

إصدارات موهبة العلمية

التَّعلُّم القائم على المَشروعات للطّلاب الموهوبين

دليل لغرفة صفٍّ القرن الحادي والعشرين

تود ستانلي

نقله إلى العربية
محمود محمد الوحيدي



مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع
King Abdulaziz & his Companions Foundation for Giftedness & Creativity



تقديم

مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع (موهبة)

انطلاقًا من الخطة الإستراتيجية للموهبة والإبداع التي طورتها مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع (موهبة)، والتي أقرها خادم الحرمين الشريفين الملك عبدالله بن عبدالعزيز رحمه الله، حرصت (موهبة) على نشر ثقافة الموهبة والإبداع من خلال مبادرات ومشاريع عديدة.

وقد حرصت (موهبة) على أن تبنى ممارسات وتطبيقات تربية وتعليم الموهوبين في المملكة العربية السعودية والوطن العربي على أسس معرفية وعلمية رصينة، ترتكز على أفضل الممارسات العالمية، وأحدث نتائج البحوث والدراسات في مجال الموهبة والإبداع.

وعلى الرغم من التراكم المعرفي الكبير في مجال تربية الموهوبين الذي تمتد جذوره لأكثر من نصف قرن، فإن حركة التأليف على المستوى العربي ظلت بطيئة، ولا تواكب التطور المعرفي المتسارع في مجال تربية الموهوبين، وقد جاءت فكرة ترجمة سلسلة مختارة من أفضل الإنتاج العلمي في مجال الموهبة والإبداع للإسهام في إمداد المكتبة العربية، ومن ثم المربين والباحثين والممارسين في مجال الموهبة، بمصادر حديثة و أصيلة للمعرفة، يُعتدُّ بقيمتها، وموثوق بها، شارك في تأليفها نخبة من رواد مجال تربية الموهوبين في العالم. وقد حرصت موهبة على أن تغطي هذه الكتب مجالات واسعة ومتنوعة في مجال تربية الموهوبين، بحيث يستفيد منها قطاع عريض من المستفيدين، وقد تناولت هذه الإصدارات عددًا من القضايا المتنوعة المرتبطة بمفاهيم ونماذج الموهبة، وقضايا الإبداع المختلفة، والتعرف على الموهوبين، وكيفية تصميم البرامج وتنفيذها وتقويمها، والنماذج التدريسية المستخدمة في تعليم الموهوبين، والخدمات النفسية والإرشادية، وغير ذلك من القضايا ذات العلاقة.

وقد اختارت (موهبة) شركة العبيكان للنشر للتعاون معها في تنفيذ مشروع (إصدارات موهبة العلميـة) لما عرف عنها من خبرة طويلة في مجـال الترجمة والنشر، ولما تتميز به إصداراتها من جودة وتدقيق وإتقان. وقد قام على ترجمة ومراجعة هذه الكتب فريق متميز من المتخصصين، كما قام فريق من خبراء موهبة بالتأكد من جودة تلك الإصدارات.

وتأمل (موهبة) في أن تسهم هذه الإصدارات من الكتب ومراجعتها في دعم نشر ثقافة الموهبة والإبـداع، وفـي تلبية حاجة المكتبة العربية إلى أدلة موثوقة في مجـال تعليم الموهوبين، تسهم في تعزيـز الفهم السليم للموهبة والإبداع لدى المربين والباحثين، وفي تطوير ممارساتهم العملية في مجال تربية الموهوبين، بما يسهم في بناء منظومة تربوية فاعلة، تدعم التحول إلى مجتمع المعرفة وتحقيق التنمية المستدامة، في ظل قيادة حكيمة رشيدة، ووطن غال.

مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع (موهبة)



التَّعلُّم القائم على المشروعات للطلَّاب الموهوبين

دليل لغرفة صفٍّ القرن الحادي والعشرين

تود ستانلي

نقله إلى العربية

محمود محمد الوحيدي

مراجعة

داود سليمان القرنة

المراجعة العلمية

أسامة محمد عبدالمجيد


مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع

King Abdulaziz & his Companions Foundation for Giftedness & Creativity



Original Title
Project-Based Learning for Gifted Students
A Handbook for the 21st-Century Classroom

Author:
Todd Stanley.

ISBN_10: 1593638302
ISBN_13: 978_1593638306

ح شركة العبيكان للتعليم، 1437هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

ستانلي، تود
التَّعلُّم القائم على المشروعات للطلّاب الموهوبين./ تود ستانلي
ـ الرياض، 1437هـ
192 ص؛ 16.5×24 سم
ردمك: 7 - 927 - 503 - 603 - 978
1 - الطلاب الموهوبون_رعاية 2 - الطلاب الموهوبون_تعليم
أ. العنوان
ديوي: 371.952 رقم الإيداع: 4729 / 1437

الطبعة العربية الأولى 1437هـ ـ 2016م

تم إصدار هذا الكتاب ضمن مشروع النشر المشترك بين
مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع وشركة العبيكان للتعليم

الناشر العبيكان Obeikan للنشر
المملكة العربية السعودية ـ الرياض ـ المحمدية ـ طريق الأمير تركي بن عبدالعزيز الأول
هاتف: 4808654 فاكس: 4808095 ص.ب: 67622 الرياض 11517

موقعنا على الإنترنت
www.obeikanpublishing.com
متجر العبيكان Obeikan على أبل
http://itunes.apple.com/sa/app/obeikan-store

امتياز التوزيع شركة مكتبة العبيكان Obeikan
المملكة العربية السعودية ـ الرياض ـ المحمدية ـ طريق الأمير تركي بن عبدالعزيز الأول
هاتف: 4808654 ـ فاكس: 4889023 ص. ب: 62807 الرياض 11595

قائمة المحتويات



المقدمة

يهـدف هذا الكتـاب إلى مساعـدة المعلّم على تحويل غرفـة صفّ الموهوبين إلـى بيئة تعلّم قائمة على المشروع؛ هناك فوائد عدّة مرتبطة بالتحول من التعلّم التقليدي إلى التعلّم القائم على المشروعات. مثلًا، يتّسم التعلّم القائم على المشروعات بكونه:

- يسمح بمزيد من الإبداع.
- يمكن تمايزه بسهولة ليناسب مستويات القدرة المختلفة للطّلاب.
- يحفّز الطُّلاب الموهوبين متدني التحصيل.
- يوجد شغفًا للتّعلّم.

يدّعي المعلّمون كثيرًا أنهم لا يستطيعون دمج التعلّم القائم على المشروعات في غرف صفوفهم لأنّ عليهـم تلبية معايير التعلّـم المحلية والوطنية. ويشتكي المعلّمون أحيانًـا من أنهم مقيّدون إلى معايير التعلّم هذه، مع أنّه يمكن النظر إلى هذه المعايير بوصفها لبنات لإنشاء المشروعات عليها، تلـك المشروعـات التي تعزّز فهم الطُّلاب بدلًا من الحفظ عن ظهر قلـب. عندما يُخطّط له ويُنفّذ علـى نحو جيد، فإن التعلّـم القائم على المشروعات يلبّي المعايير المحلية والوطنية ويكملها. يقدّم هـذا الكتاب إستراتيجيات عـن كيفية تخطيط المشروعات باستخـدام المعايير المحلية والوطنية توجيهات؛ ليتسنى للطلاب تعلّم المفاهيم الأساسية بعمق وحبّ.

تشرح الفصول الثلاثة الأولى المسوّغ وراء التعلّم القائم على المشروعات: ما فوائد هذا التعلّم بالنسبة إلى صفّ الطُّلاب الموهوبين؟ أين، ومتى، وكيف يُطبّق التعلّم القائم على المشروعات بأفضل طريقة؟ أما باقي الفصول، فتتناول التطبيقات العملية لاستخدام التعلّم القائم على المشروعات في صفوف الموهوبين. يتناول الفصل الرابع كيفية وضع الهيكلية المناسبة لك. إنّ هيكلية غرفة صف التعلّم القائم على المشروع- كيف تُعدُّ المشروعات وتديرها بطريقة تناسب أسلوب تدريسك، وتناسب قدرات الطُّلاب ومعرفتهم، وغرفة صفك ومواردك- هي مفتاح التعلّم القائم على المشروعات.

عندما تنتهي من اتخاذ قرار بخصوص البنية التي تناسب وضعك ووضع طلابك، يصبح كلّ شي سهلًا بعد كلّ ذلك. يناقش الفصل الخامس كيفية تمايز هذه البنية، بعد أن تكون قد أوجدتها،

لتتكيف مع احتياجات غرفة صفك. في حين يوضح الفصل السّادس كيفية تطبيق البنية التي اخترتها التي سيجري تبسيطها إلى حدّ كبير، بعد أن تكون قد درست وضعك، وعرفت كيف تمايز هذه البنية في أثناء تنفيذها.

بسبب أنّ مقاييس التقدير المتدرِّج هي أساس غرفة صف التعلّم القائم على المشروعات، فقد خصصنا الفصل السّابع لهذا الموضوع، شارحين كيفية تدريب الطُّلاب على استخدام مقاييس التقدير المتدرِّج بصفتها أداة للتمكين الذاتي والتعلّم المعمق. أما الفصل الثّامن، فيتناول أهمية تنظيم غرفة الصف لتسهيل تنفيذ المشروعات. في حين يتناول الفصل التاسع دور المعلّم في غرفة الصف القائمة على المشروع، ففي الوقت الذي يقوم فيه المعلِّم في غرفة الصف التقليدية بتلقين المعرفة لجمهور طلاب سلبيّ غير مشارك في عملية التعلّم، يتحول المعلِّم في غرفة الصف القائمة على المشروع إلى مدرّب، ما يمكِّن الطُّلاب من التفوق ويتابع تقدمهم. يمكن استخدام المواد القابلة للنسخ في الملحق أ، ومن ذلك مقاييس التقدير المتدرِّج وعقود التعلّم، كما هي أو بتعديلها؛ لتناسب غرفة صفك. تتضمن الدروس في الملحق ب عينات لأعمال الطُّلاب ولمشروعات كنتُ قد استخدمتها في صفي. يمكنك استخدام هذه المشروعات نفسها، أو يمكنك أن تستمد منها أفكارًا لغرفة صفك.

بعد اعتمادك للتعلّم القائم على المشروعات، سوف تجد أنت وطلابك أنّ من الصعب العودة إلى الأساليب التقليدية للتعليم والتعلّم.



ما التعلُّم القائم على المشروع؟
ولماذا علينا استخدامه؟

مقدمة

سوف نُعرِّف في هذا الفصل التعلّم القائم على المشروعات، وسوف نناقش مكونات هذا التعلّم، إضافة إلى قيمة استخدامه في غرفة صف الطُّلاب الموهوبين. هناك فوائد كثيرة لتطبيق التعلّم القائم على المشروعات، منها استقلالية الطالب، وتمكينه، وقدرة المعلِّم على تكييف المشروعات؛ لتلبية الاحتياجات العميقة والمتنوعة للطلاب الموهوبين.

ما التعلُّم القائم على المشروعات؟

التعلّم القائم على المشروعات Project-Based Learning (PBL) يعني تمامًا ما يوحي به: أي التعلّم من خلال إتمام عملية تنفيذ المشروع في مدة زمنية محددة، لكنّ التعريف الآتي أكثر تفصيلًا:

> «المشروعات مهمات معقدة مبنية على أسئلة ومشكلات صعبة، تجعل الطُّلاب يشاركون في أنشطة التصميم وحلّ المشكلات، واتخاذ القرار أو الاستقصاء، ما يعطي الطُّلاب الفرصة للعمل باستقلالية نسبية على مدى مراحل زمنية ممتدة، تُتَوَّج بنتاجات أو تقديمات» (Jones, Rasmussen, & Moffitt, 1997).

يختلف أسلوب التعليم والتعلّم هذا عن الأساليب التقليدية، مثل الدروس التي يعطيها المعلّم وفصول القراءة في كتب المقررات. في الطرائق اللاحقة، يُعطى الطالب المعلومات أو المهارات التي يجري تدريسها. الفارق الرئيس في التعلّم القائم على المشروعات هو أنّ الطُّلاب يكتشفون عملية التعلّم بأنفسهم، صحيح أنهم يُزوّدون بالهيكلية والموارد والتوجيه، ولكن تترك لهم مسؤولية اكتشاف كيفية تعلّم المادة على أكمل وجه.

السؤال هنا: كيف يبدو التعلّم القائم على المشروعات على أرض الواقع؟ في أحد المشروعات، قد يُعطى الطُّلاب مهلة أُسبوعين لإعداد عرض عن دراسة الخلايا. الشرط الوحيد هو أن يتناول الموضوع الخلايا، وأن المنتَج (العرض) يجب أن يتضمن وسيلة بصرية. يتعين على الطُّلاب أن يقرروا بأنفسهم كيف يقضون وقتهم على مدى أُسبوعين: يمكنهم أن يخصصوا وقتهم لإجراء بحث، أو إعداد عرض، أو إنتاج وسيلة بصرية، أو تنفيذ تمرين عمليّ. يضاف إلى ذلك أن الطُّلاب في حاجة إلى معرفة مقدار الوقت الذي يخصصونه لكلّ واحد من الأنشطة. من خلال إتمام مشروع مثل هذا، سوف يعرف الطُّلاب كيف يتعلّمون بمفردهم، وكيف يتحملون المسؤولية.

ومن المهم أيضًا أن نفهم ما الذي لا يعنيه التعلّم القائم على المشروعات، ذلك أن مجرد جعل الطُّلاب يشاركون في نشاط عملي ينتجون خلاله منتجًا بدلًا من تقويم الورقة والقلم، لا يعني بالضرورة أنَّ هذا تعلّم مبنيٌّ على المشروع؛ مثلًا، إذا كان المعلّم سينفّذ محاكاة محاكمة تكون فيها الأدوار والشخصيات محدّدة بوضوح، فهذا ليس مشروعًا، على الرغم من أن المنتج النهائي يبدو مختلفًا عما يشاهد عادة في غرفة الصف. فالمشروعات يجب أن توفر فرصة للطلاب للاكتشاف والإبداع وحدهم.

فإذا غابت إحدى السمات الآتية من أي درس، فلا يُعدّ تعلّمًا مبنيًّا على المشروع:

- اختيار الطالب.
- سؤال مفتوح النهاية.
- مشكلة واقعية.
- قلة الأنشطة المقترحة من المعلّم.
- استقصاء بنّاء يقوده الطالب.

- تقييم حقيقي.
- إدارة وقت محدّدة من الطالب.
- تعلّم تعاوني.
- تحدّي كل طالب.
- استقلالية الطالب.
- عمل حرّ مستقل.
- خلاصة تظهر نتاجًا يعبّر عن نموذج لطالب أو عالم واقعي.

على الرغم من وجود متغيرات كثيرة ضمن التعلّم القائم على المشروعات التي يمكن تغييرها، بدءًا من الوقت المتوافر للطلاب، وصولًا إلى الموارد المعطاة لهم والنتاج الأخير وغير ذلك، فإنّ الذي لا يتغير هو أن الطُّلاب يتحملون معظم المسؤولية عن تعلّمهم. يوظف التعلّم القائم على المشروعات المقولة الكونفوشية القديمة: «إذا أعطيت الإنسان سمكة فإنك تطعمه ليوم واحد، أما إذا علّمته كيف يصيد السمك، فسوف يأكل للأبد». لذلك، باستطاعتنا أن نقدم المعلومات للطلاب، ولكن ما مدى ديمومة هذا التعلّم؟ إذا تعلّم الطالب كيفية الحصول على المعلومات المشروعة، مثل الشخص الذي تعلّم كيف يصيد، فإنه سيكون مسلّحًا لجمع المعلومات في المستقبل، وسوف يشعر بثقة واستقلالية أكبر عن تعلّمه.

لتحويل محاكاة المحاكمة التي ذُكِرت إلى خبرة تعلّم مبنية على المشروع، يمكن للمعلم أن يطلب إلى الطُّلاب اقتراح حالة لتكون موضوع نقاش بين فريقين، وعلى الطُّلاب أيضًا أن يقترحوا الشخصيات المطلوبة للمحاكمة (مثل المحامين، والمدعي العام، والشهود) ويقدموا الوثائق، ويمثلوا المحاكمة بطريقة تحاكي الواقع، ما يتطلب الاستعداد والبحث. بهذه الطريقة، يكون الاختيار قد أخذ صورة معادلة هي: الاستقلالية + البحث الذي يجريه الطالب + التقييم الحقيقي.

هناك طرائق تدريس أُخرى قد تبدو مشابهة للتعلّم القائم على المشروعات، مثل التعلّم القائم على المشكلة problem-based learning- والتعلّم القائم على الاستقصاء، وعلى الرغم من أنّ هذه المصطلحات تستخدم على نحو متبادل، فإنَّ بينها فروقًا جوهرية؛ فمع أنّ هناك تماثلًا كبيرًا بين التعلّم القائم على المشكلة والتعلّم القائم على المشروعات

(مثـل أن يعمل الطُّلاب على حلّ المشكلات بكلا الأسلوبيـن)، فإنَّ الاختلاف الكبير بينهما يكمـن فـي طريقـة الطالب فـي الاختيار. فـي التعلّـم القائم علـى المشكلة، يعطـي المعلّم الطُّـلاب مشكلـة، ويطلب إليهـم حلّها. هنا، بإمكانهـم اختيار؛ الطرائق التـي يتوصلون بها إلـى الحلّ، لكـنّ المشكلة عادة ما توصف لهم. أما في التعليـم القائم على المشروع، فقد لا تكـون هناك مشكلة؛ فقد يتضمن المشروع مجرد تعلّـم مزيد عن موضوع ما. وهنا، لا يتمتع الطُّـلاب بحرية أكبر فـي تحديد اتجاه المشروع فحسب، وإنمـا أيضًا في تحديد أي مشروع يختارونه.

للتعبيـر عـن الأمر باختصار نقول: إنّ التعلّم القائم علـى المشروعات يبدأ بالحلّ، في حيـن يبدأ التعلّم القائم على المشكلـة بالمشكلة. يقول التعلّم القائـم على المشروعات: إن هنـاك حـلًّا معيّنًا على الطُّلاب أن يقدّمـوه ليظهروا ما تعلّموه، سواء مـن خلال العرض، أو التقديـم، أو التمثيـل، أو أيّ نوع آخر من النتاجات. أما التعلّـم القائم على المشكلة، فيطرح علـى الطُّـلاب مشكلة، ويطلب إليهم إيجاد حـلّ لها. لكن، على الرغم مـن أن التعلّم الأخير مفيـد فـي بعض الأماكن (مثـل جامعة الطب)، فإنّـه يسبب مشكلات فـي بعض الصفوف؛ لأنّ علـى الطُّلاب أن يلبـوا معايير تعلّم محدّدة. فعندما يبـدأ المعلّم في تطبيق منحى قائم علـى المشكلـة ليتضمـن معايير تعلّم، عند ذلك فـإن هذا المنحى يشبـه التعلّم القائم على المشروعات.

يتضمـن التعلّم القائم علـى الاستقصاء أيضًا خيارات كثيرة، وفـي الحقيقة إن التعلّم بهـذا المنحـى يكون مفتوحًا لدرجة أنه لا يوجد هدف محـدد في العادة يسعى إليه الطُّلاب؛ إنهم ببساطة يتركون حب الفضول لديهم يقود تعلّمهم ويأخذهم إلى حيث يريد. إنّ من شأن هـذا أن يعزز الإبداع ومستويـات التفكير العليا؛ لأنّ الطُّلاب لا يتبعـون مسارًا محددًا. إنهم ببساطـة يستكشفون ويتعلَّمـون وحدهم، ولكن بالتأكيد هناك هدف نهائي للتعلّم القائم على المشروعـات، وهذا أمر مهم؛ لأنه يقوم بدور الدفّة لتوجيه الطالب باتجاه التعلّم؛ خذ تأليف كتـاب مثلًا؛ فإذا كتب المؤلف كتابًا مـن دون أن يكون في باله نهاية له، فسوف تكون فصول الكتـاب مبعثـرة، أو تأخـذ اتجاهات لا معنى لهـا بالنسبة إلى القصة العامـة، أما إذا كانت النهاية قد اختمرت في ذهن المؤلف، فإن كل شيء يكتبه سيكون له هدف يوصل القارئ إلى

استنتاج، يضاف إلى ذلك أنه على الرغم من القيمة الكبيرة للتعلّم المبني على الاستقصاء في بعض الحالات (قد يكتشف الكاتب في هذه المقارنة -مثلًا- مادة لرواية لم يكن ليكتبها بغير هذه الطريقة)، فإن معظم الصفوف تتطلب تنظيمًا أكبر من أجل أن يلبي الطُّلاب متطلبات معينَة ويطوروا تعليمهم.

هناك جوانب مشتركة كثيرة بين التعلّم القائم على المشروعات وكلّ من التعلّم القائم على المشكلة والتعلّم القائم على الاستقصاء؛ فجميعها طرائق ذات قيمة كبيرة في التعليم والتعلّم، ما يهيئ للطلاب الفرصة للاختيار والوقت الكافي للتعلّم، لكنّ التعلّم القائم على المشروعات، يوفر -بكل تأكيد- أفضل طريقة لترسيخ التعلّم، ويسمح للطلاب بتعزيز قدراتهم.

والسؤال هنا: لماذا نستخدم التعلّم القائم على المشروعات في صفوف الطُّلاب الموهوبين؟

شهدت السنوات الأخيرة اهتمامًا كبيرًا بتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين، وهذا يتطلّب أن يكون الطُّلاب قادرين على القيام بأكثر من مجرد استظهار المعرفة وتطبيق هذه المهارات، والأهم من ذلك أن يكونوا قادرين على حلّ المشكلة (Stoof, Martens, Van Merriënboer, & Bastiaens, 2002).

وقد لوحظ أن الشركات أخذت تشتكي من أنّ النظام التربوي يخرِّج طلابًا أذكياء، لكنهم على الرغم من ذلك غير قادرين على حلّ المشكلات، مشيرة إلى أنّ الطُّلاب يعرفون «حقائق» كثيرة، ولكنهم «غير مستعدّين» (Bastiaens & Martens, 2000).

لذلك، على التربويين أن يبذلوا جهدًا أكبر في إعداد طلابنا لحلّ مشكلات العمل الحقيقية. ولكن، كيف يمكننا أن نفعل ذلك في النظام الحالي الذي يشدّد على قراءة كتب المقررات، وحلّ أوراق العمل، وتقديم الاختبارات؟ كم مرة في حياتك يتعين عليك تقديم اختبار خارج الحيّز التربوي؟

فـي الحياة الواقعية، نحن عادة ما نتعامل مـع مشروعات، إما في البيت، أو في العمل، أو فـي أماكـن أُخرى؛ فإذا كنا نريد إعـداد الطُّلاب للعالم الواقعي، فعلينـا أن نعلّمهم كيف يتعاملون مع مشكلة المشروع في العالم الواقعي.

لقـد توصلـت الدراسـات التـي أجراهـا معهـد بـوك التربـوي (Buck Institute for Education ,2011) إلى أنّ التعلّم المبني على المشروع، يمكن أن:

- يزيد التحصيل الأكاديمي في اختبارات التقييم المقننة.
- يعلّم الرياضيات، والاقتصاد، والدراسات الاجتماعية، والعلوم، والمهارات الطبية، والموضوعات المرتبطة بالصحة بفاعلية أكثر من طرائق التّدريس التقليدية.
- يزيد من الاحتفاظ طويل الأمد للمعرفة، وتطوير المهارات، ورضا الطالب والمعلّم.
- يُعـدُّ الطُّلاب من أجل دمـج المفاهيم وشرحها بصورة أفضل من طرائق التّدريس التقليدية.
- يثبت جدواه خصوصًا بالنسبة إلى الطُّلاب متدني التحصيل.
- يقدّم نموذجًا عمليًا لإصلاح مدرسي أوسع.
- يساعد الطُّلاب على إتقان مهارات القرن الحادي والعشرين، مثل التواصل والبحث والتفكير الناقد والحر.

لهـذه الأسباب كلها، نرى أنّ هذا النوع من التعلّم يناسب تربية الموهوبين المنوطة بها المهمة الصعبـة لتكون أكثر تحفيزًا وشمولية من التّدريـس التقليدي، وعلى معلمي الطُّلاب الموهوبيـن أن ينفّـذوا مع هؤلاء الطُّلاب أعمـالًا عالية الجودة؛ لأنّ هـؤلاء الطُّلاب قادرون تحديدًا على عمل المزيد؛ حيث يسمح لهم التعلّم القائم على المشروعات باستغلال قدراتهم كاملة.

لقـد أثبتـت دراسـات كثيـرة أنّ الطُّـلاب الموهوبيـن يفضلـون إعـداد واجباتهـم، ووضـع جداولهم الزمنيـة الخاصة، بدلًا من الاعتمـاد على المعلّمين فـي تحديد الواجبات والمواعيـد (Dunn, Dunn, & Price, 1984; Renzulli, Smith, & Reis, 1982; Stewart, 1981). وقـد أظهـرت هـذه الدراسـات أن الطُّـلاب الموهوبيـن كانـوا قادريـن علـى تعلّـم المحتـوى وتذكـره بدقـة أكبـر، عندمـا يسمح لهـم بالعمـل علـى المشروعات

التـي يتحكمـون فيهـا بأنفسهـم (Whitener, 1989)، وأشـارت الدراسـات أيضًـا إلـى وجـود فائـدة متزايـدة في التعلّـم عندمـا يعلّم الطُّـلاب بعضهم مـن خـلال المشروعات (Johnsen–Harrris, 1983; Kingsley, 1986)، وهنـاك فائـدة أُخرى لهـذا النوع من التعلّم عنـد الطلاب الموهوبيـن وهي أنهم، عندما يعملون في مجموعـات، يطورون مهارات التعلّم التعاونـي وهم يعملون معًا علـى حلّ المشـكلات (Peterson, 1997)، وحتى في المشروعات التـي قد يبدو من الصعب فيها استخدام التعلّم القائم على المشروعات (مثل الرياضيات)، كان أداء الطُّـلاب المشاركيـن في هـذا التعلّم أفضل من أداء الطُّـلاب الذين يتلقون التعلّم بالطرائق التقليدية (Grant & Branch, 2005; Horton, Hedetniemi, Wiegert, & Wagner, 2006; Johnston, 2004; Jones & Kalinowski, 2007; Ljung& Blackwell, 1996; McMiller, Lee, Saroop,Green, & Johnson,2006; Toolin, 2004). وقد وجدت إحدى الدراسات التي أُجريـت على مدرستين ثانويتين، تستخدم إحداهما التعلّم القائم على المشروعات في حين تستخدم الأُخرى الطريقة التقليدية أن:

> أداء الطُّـلاب في المدرسة الأولى كان مشابهًا لأداء الطُّلاب في المدرسة الثانية في الموضوعات التي تتطلب حفظ مفاهيم الرياضيات، أو حتى أفضل منه، وكان أداء الطُّـلاب في المدرسة الأولى أعلـى بثلاثة أضعاف من أداء طلاب المدرسة الثانية في الامتحان الوطني (Thomas, 2000, p. 31).

وفقًـا لهـذه البيانات كلّها، ربمـا علينا ألا نسـأل أنفسنا لماذا نستخـدم التعلّم القائم علـى المشروعات، بل لماذا لا نستخدم هذا النوع مـن التعلّم نظرًا إلى فوائده والنتائج التي يحققها.

الراءات الثلاثة الجديدة

الراءات الإنجليزيَّة الثلاث الأصلية the three R's هي:

- القراءة Reading
- الكتابة Writing
- الحساب Arithmatic

لكن هذه الجملة ليست دقيقة كما ترى؛ لأنّ كلمة واحدة منها فقط هي التي تبدأ بحرف الرّاء. الآن، قارن هذه التعبيرات التربوية بالراءات الثلاثة في التعلّم القائم على المشروعات التي تبدأ جميعها بحرف R:

- الاستعداد Readiness
- المسؤولية Responsibility
- المناسبة Relevance

يهدف التعلّم القائم على المشروعات إلى تعليم الطُّلاب هذه الراءات الثلاثة، وهي جميعها مهارات حياتية مهمة.

الاستعداد

الاستعداد المستوى هو الذي يكون عليه الطالب عندما تكلفه القيام بمشروع؛ لنفترض أن هناك ثلاثة طلاب بمستويات استعداد مختلفة: الطالب الأول في المستوى الأساسي لا يعرف شيئًا، ويحتاج إلى فهم المفهوم الأولي، أما الطالب الثاني فلديه فهم أساسي، وهو مستعد لبناء فهم للتعمق أكثر، في حين يملك الطالب الثالث فهمًا واضحًا للمهارة المعنية، وهو مستعدّ للسير بالمشروع في الاتجاهات ذات العلاقة واكتساب مزيد من المعرفة. حتى وأنت تعمل مع الطُّلاب الموهوبين، فسوف تصادف هذه المستويات المختلفة كلّها، على الرغم من أنه قد يوجد عدد من الطُّلاب في غرفة الصف العادية من مستوى الطالب الثالث. من أكثر الجوانب المفيدة للتعلّم القائم على المشروعات، هو أن الطُّلاب من المستويات الثلاثة يمكن أن يعملوا على المشروع ذاته؛ كل واحد بمستوى استعداده المناسب.

يقول الباحثان ماثيوس وفوستر (Matthews& Foster ,2005): «للتعلّم القائم على المشروعات فوائد عدّة لمختلف الطُّلاب»؛ لأن تصميم هذا التعلّم متدرج، حيث يستطيع الطُّلاب عمل منتجات بحسب مستويات المهارة الفردية. فالطالب الأول يعمل منتجًا يعبر عن مستوى أساسي، في حين يصنع الثاني شيئًا أكثر تطورًا، أما الطالب الثالث، الذي من المحتمل أن يكون كثير من طلابك مثله، فيصنع منتجًا يظهر فهمًا عميقًا. إنّ أيّ وحدة تعليمية مبنية على نظام المحاضرة، وتنتهي باختبار القلم والورقة، لن توفر المرونة المطلوبة

التـي تسمح للطلاب الموهوبين للارتقاء فوق التوقعات، فالطُّلاب في مثل هذا الاختبار، إما أن يعطوا إجابة صحيحة أو غير صحيحة.

إضافـة إلى أنّ التمايز الطبيعي الذي يوجده التعلّم القائم على المشروعات يسمح لكلّ طالب باكتساب المهارات والمعرفة بالسرعة والمستوى اللذين يناسبان احتياجاته.

يتـردد مصطلحا التمايز والدعم التربوي كثيـرًا في عالم تربية الموهوبين، لكن بعض المعلّميـن يجدون صعوبة في تطبيقهما؛ فبدلًا من اتباع أسلوب التمايز الحقيقي، يلجأ بعض المعلّميـن ببساطـة إلى تكليف الطُّـلاب الموهوبين بواجبات أكثر، ما يجعـل هؤلاء الطُّلاب يندمـون علـى تصنيفهم بأنهم موهوبـون، في حين يسمـح التعلّم القائم علـى المشروعات باستخدام طريقة تمايز بسيطة، يستطيع فيها الطالب أن يحدّد المستوى لما يمكن إنجازه.

المسؤولية

إضافة إلى تهيئة الفرص للتمايز، يعلّم التعلّم القائم على المشروعات مهارة المسؤولية المهمة. فكَر -مثلًا- في الهوة الشاسعة بين مسؤولية الطالب في المرحلة الثانوية ومسؤوليته فـي الجامعة؛ في المرحلة الثانوية عمومًا، يعـزز المعلّمون المسؤولية من خلال: الانضباط، والعقـاب، والاتصـال الهاتفي بأولياء الأمـور، والتهديد الشفهي والدرجـات المتدنية، وهلم جرًا، وإذا تغيب الطالب عن أحد الدروس من دون عذر، فقد يحال إلى المشرف. يعدّ معظم الطُّـلاب فـي المرحلة الثانويـة أطفالًا من الناحيـة القانونية، ويعاملون على هـذا الأساس؛ لذلك، يتحمل البالغون معظم المسؤولية لضبط تقدمهم التعلّمي، أما على المستوى الجامعي فتتمثـل عواقب عدم تحمـل المسؤولية في تدنـي الدرجات، وربما الطرد مـن الجامعة، أما التحذير الوحيد الذي يتلقاه طلاب الجامعة عادة فيكون في صورة رسالة من الإدارة.

فـي حال تغيب الطالـب الجامعي عن إحدى المحاضرات، فلن يجـد أحدًا يعوضه عما فاته، ولن يتطوع أحد للاتصال بعائلته للاستفسار عن سبب تغيبه؛ لذلك يعدّ طلاب الجامعة من الناحية الفنية بالغين، فيُتركون ليرفرفوا وحدهم، مثلما تُدفع فراخ الطيور من أعشاشها لتطير.

مـع ذلك، يتوقع مـن المدرسة الثانوية أن تعدّ الطُّلاب لدخـول الجامعة، لكن المشكلة هنا هي أن المدرسة الثانوية توكل المسؤولية عن التعلّم إلى المعلّم، في حين توكلها الجامعة إلـى الطالـب؛ لذلك فإنّ هذا التبايـن بين هاتين الفلسفتين يسبـب مشكلات كثيرة لطلاب الجامعة الجدد الذين يحاولون التكيف مع وضعهم الجديد. إنّ الانتقال من المدرسة الثانوية إلـى الجامعة يشبه تدريـب شخص على سياقة السيارة باستخدام نظام تبديل سرعات آليّ، ثم تقديم الاختبار بسيارة ذات نظام تبديل سرعات غير آليّ.

إنّ أفضل طريقة لإعداد شخص ما لوضع معيَّن هي استخدام الشروط والظروف التي سيمـر بها في ذلك الوضع، فلماذا لا نعلِّم الطُّلاب المسؤولية التي سيحتاجون إليها في عمر مبكر، ما يجعل انتقالهم إلى الجامعة سهلًا لا صادمًا؟

ولماذا ننتظر حتى بلوغ المرحلة الثانوية لنقوم بذلك؟ فإذا علّمنا الأطفال في المرحلة الابتدائيـة أن يكونوا مسؤولين عن تعلّمهم، فسوف تتعمق هذه المسؤولية في نفوسهم عندما يكبرون؛ لذلك على المدارس الابتدائية والثانوية أن تقوم بعمل أفضل في تعليم الأطفال كيف يصيـدون السمك بأنفسهم بدلًا من إعطائهم السمك من دون عناء، ولذلك على الطُّلاب أن يتعلَّموا المسؤولية إذا أردنا لهذا التحول في التعلّم أن يتحقق.

أمـا الطلاب الذين لا ينـوون الالتحاق بالجامعة، فإنّ عليهم تعلّم المسؤولية في مرحلة ما، فإذا فشل شخص ما في إنجاز عمل في الموعد المطلوب، أو تغيّب عن العمل أيامًا عدّة، فيمكن لذلك الشخص أن يطرد من العمل، وإذا لم يدفع شخص ما بيانات الحساب (الفواتير) المترتبـة عليه، فستكون لذلك عواقب سيئة، فقد يقطع عنه التيار الكهربائي، أو يُحجز على بعض ممتلكاته؛ لهذا فـإنّ المسؤولية مهارة حياتية مهمة، غالبًا ما تسبب الصدمة للبالغين الشبـاب عندما يعيشون الواقع الحقيقي، فلو علّمنا الطُّـلاب هذه المسؤولية في عمر مبكر، فإننا بذلك نعدهم للعالم الحقيقي، ونمكنهم أيضًا من التعلّم باستقلالية.

يُلقـى التعلّـم القائـم علـى المشروعات عـبء مسؤوليـة التعلّم على كواهـل الطُّلاب، وينحصـر دور المعلّم في توجيههم إذا ما واجهوا مشكلة، أو وضعهم على المسار مرة أُخرى إنْ تعثّـروا، ولكـن على الطُّلاب في الأحوال كلّها أن يقـرروا بأنفسهم متى ينجزون عملًا ما،

ومـا الوقت الذي يقضونه في تعلّم مهارة معيَّنة، وأين يبحثون عن المعلومات أو الأشياء التي يحتاجون إليها.

هذه بعض المسؤوليات التي تُعطى للطلاب في التعلّم القائم على المشروعات:

- **تحديـد أولويـات الواجبات:** على الطُّلاب أن يقسِّمـوا المشروع إلى أجزاء؛ لتحديد المطلـوب؛ ليتمكنـوا من إتمامـه، وبهذه الطريقـة، يحدد الطُّـلاب المهمات، ثم يقررون كيف يتمونها.
- **إدارة الوقـت:** يجب على الطُّلاب أن يختاروا الطريقة التي يديرون بها وقتهم، مثل: ما الوقت الذي يحتاجون إليه لكل مهارة أو مهمة؟ وعليهم أن يقرروا ما الذي يجب إنجـازه أولًا، وما الوقت المتبقـي لهم لإتمام المهمات المتبقيـة. أيضًا، عليهم أن يديروا وقتهم بالطريقة التي تناسب احتياجاتهم ونقاط قوتهم.
- **جوانب القوة في التعلّم:** على الطُّلاب أن يعرفوا جوانب القوة لديهم في التعلّم. هل هم باحثون جيدون يعرفون كيف يجدون المعلومات ذات الصلة في بحر المصادر المتلاطـم، أم هل هـم في حاجة إلـى تبسيط الكتـاب المقرر لفهـم الأساسيات بطريقـة سهلة وواضحة؟ أم هـل يمكن استثمار مهاراتهم بصورة أفضل من خلال مقابلـة يستطيعون فيهـا أن يطرحوا أسئلة محـددة، ويستخدموا مهارات التواصل الشخصي؟
- **اختيـار المنتـج:** ما المنتج الذي يبيّن ما تعلّمـه الطُّلاب ويناسب قدراتهم في وقت واحـد؟ فإذا كان الطالب كاتبًـا موهوبًا، فستكون المقالة هـي الاختيار المنطقي، أمـا إذا كان الطالـب يجيد إلقـاء الخطابات، فإن إعداد خطـاب سيكون مناسبًا، فـي حين أنّ الطالب الذي يمتلك كثيرًا من المهـارات التقنية، فقد يختار تصميم موقـع على شبكـة الاتصالات (الإنترنـت) للتواصل الاجتماعـي. إنّ الأمر متروك للطـلاب لاختيار منتجاتهم، وهذا النوع من الامتـلاك سوف يجعلهم أكثر حماسًا تجاه منتجاتهم.

في غرفة الصف التقليدية، يوفر المعلّم هذه المسؤوليات كلها. لكن الطُّلاب في فصل التعلّـم القائم على المشروعات يعتمدون على أنفسهم؛ ربما يتعثرون، أو يسيئون التقدير في

تحديـد الوقـت الذي يحتاجون إليه لمهمة معينة مثلًا، أو فـي اختيار منتج متطور جدًّا. لكن التعلّـم من هذه الأخطاء أكثر أهمية من إعطائهم الأشياء جاهزة من دون عناء. وعليه، فإنّ معرفـة الطالـب لنقاط قوته ونقاط ضعفه يعـدّ جزءًا لا يتجزأ من عمليـة تحويله إلى متعلّم جيد.

المناسبة

كـم مـرة يسأل الطالب وهو يقرأ درسًا: «ما علاقة هذا بي؟» يمكننا، حقًّا، أن ندّعي أنّ مهارة ما أو موضوعًا معيّنًا سيكون مفيدًا في مرحلة لاحقة، لكن الطُّلاب نادرًا ما يفكرون في المستقبـل (يضاف إلى ذلك احتمال أنّ ما يتعلّمونـه بالطريقة التقليدية لن يساعدهم على مواجهـة العالم الحقيقي). إنّ التعلّم القائم على المشروعات يظل ذا صلة، حتى وإن اعتقد الطالـب أنْ لا علاقة لمادة الموضوع بحياته أو اهتماماته؛ لأنّ الطرائق المستخدمة في تعلّم هذه المادة - البحث والتواصل والعمل الجماعي تحديدًا- ذات علاقة بكل تأكيد.

فكِّر في حياتك الخاصة؛ هل تحتاج إلى المدرسة لتشغيل الآلة الحديثة التي اشتريتها، أو لتركيـب قطـع الأثاث الجاهز؟ هل على المعلِّم أن يختـار لك كتابًا لقراءته أم إن عليك أن تختاره وتقرأه بنفسك؛ لأنه يبدو مثيرًا؟ نحن لا نحتاج إلى المدرسة لنتعلّم؛ فنحن نتعلّم أشياء في مسيرة حياتنـا اليومية من دون مساعدة من المدرسة، فالناس يتعلّمون أشياء لفائدتهم الخاصة من أجل أن يكونوا قادرين على القيام بأشياء مفيدة، وفهم الموضوعات التي تهمهم، والاستعـداد لظروف تتطلب مهارات معينـة لذلك فإنّ التعلّم القائم على المشروعات، يمكِّن الطُّلاب، أكثر من التعلّم التقليدي، من أن يتعلموا بطريقة أكثر طبيعية وتلقائية، واستكشاف الموضوعات من دون عناء، وبالطرائق التي تناسب اهتماماتهم وطموحاتهم.

إضافـة إلى أنّ على الطُّلاب الذيـن يُكلَّفون بواجب في التعلّم القائم على المشروعات، أن يكتشفوا بأنفسهم أين يبحثون عن المعلومات، وعليهم أن يقرروا: أسيعثرون على المعلومة الأكثـر فائدة لأغراضهم من خلال (الإنترنت)، أم من خلال التحدث إلى أحد الخبراء، أم مـن مشاهدة «فِلم» وثائقي؟ ومهمـا كان المصدر الذي سيختارون، فإنهم يحددون الطريقة

التي يتعلَّمون بها وحدهم؛ لذلك فإنّ امتلاك مهارات البحث هذه تعدّ جزءًا من تعليم الطُّلاب كيفية اصطياد السمك بأنفسهم.

فإذا تعلّم الطُّلاب كيفية إيجاد المعلومات بأنفسهم بدلًا من الاتكال على غيرهم، فمن المحتمل أنهم سوف يبحثون عن المعلومات بأنفسهم في مرحلة لاحقة لإنجاز موضوعات أُخرى، وسوف يشعرون بالثقة؛ لأنهم هم الذين وجّهوا تعليمهم.

توفير الخيار للطلاب

من أهم الأشياء التي يؤديها التعلّم القائم على المشروعات توفيرُ الخيار للطلاب؛ لأنّ ذلك جزء ضروريّ من عملية التعلّم لاعترافها بشراكة الطُّلاب في تعلّمهم. في غرف الصفوف التقليدية، يعرف كثير من الطُّلاب كيف يلعبون لعبة المدرسة: حفظ الحقائق مدة تكفي لتقديم الاختبار، ثم نسيان هذه الحقائق لإفساح المجال للمجموعة اللاحقة من المعلومات عديمة الجدوى، ولكن علينا ألا نلوم الطُّلاب على سلبيتهم ولامبالاتهم؛ لأنّ هذا هو النظام الذي أوجدته مدارسنا، والطُّلاب هنا هم أسرى هذا النظام. ويعتاد الطُّلاب ممارسة هذه اللعبة، لدرجة أنّهم يتوقفون عن المشاركة حتى في الموضوعات التي تستهويهم.

بهذه الطريقة، يتراجع شغف الطُّلاب الطبيعي للتعلّم؛ لأنّ كلّ جانب من جوانب التعلّم يصبح إلزاميًّا. يشتكي كثير من المعلّمين من أنه كلما تقدم الطُّلاب في العمر، قلّ شغفهم بالتعلّم، وهذا غير صحيح؛ لأنّ الطُّلاب يظلون شغوفين، لكنّ شغفهم يأخذ مسارات أُخرى، فهذا الشغف هو الذي يجعل طالبًا ما يقضي ساعات لا حدّ لها محاولًا إتقان لعبة الفيديو المفضلة لديه، ويجعل هذا الشغف بعض الطُّلاب يمارسون رياضة ما قبل ذهابهم إلى المدرسة، أو يجعلهم يتعلَّمون كلّ شيء عن برمجة الحاسوب أو الطبخ. وربما ينحرف شغف الطالب إلى درجة تجعله لا يؤدي واجباته المدرسية، وهذا أمر منتشر بين الطُّلاب الموهوبين ضعاف التحصيل. إنّ الشغف يدفع الطُّلاب لتخصيص ساعات لا تحصى، ليتعلَّموا عن أشياء قد لا تبدو مهمة لنا، لكنّها تكون جذابة لهم، فما الذي يجعلهم شغوفين على هذا النحو؟ هل لأنهم يختارون ما يرغبون فيه؟

هــذه بعض الجوانــب التي تتفاوت داخل غرفــة صفّ التعلّم القائم علــى المشروعات، وتوفر الخيار للطلاب:

- الموضوعات التي يستكشفها الطُّلاب.
- المنتجات التي يوجدها الطُّلاب.
- نوع البحوث التي يجريها الطُّلاب.
- الطريقة التي يدير بها الطُّلاب وقتهم.
- الطريقة التي يُقيِّم الطُّلاب من خلالها.
- عمل الطالب وحده أو في مجموعة.
- إخفاق الطُّلاب.

ربمــا تضعك الفقرة الأخيرة في حيرة، لكــن الطُّلاب -في الواقع- يختارون أن يفشلوا طــوال الوقت عندما يختارون عدم إتمام واجباتهــم، أو عندما يختارون ألا يكونوا مسؤولين. إنّ مــن المهــم أن يفهم الطُّلاب أنهم عندما يتخذون قــرارات أو خيارات معيَّنة، فإنهم -في الحقيقة -يختارون أن يفشلوا، لكن هذا لا يعني أن يتخلى المعلِّم عن الطُّلاب الذين يفشلون وييأس منهم، فمن المهم أن يميــز بين الفشل واختياره، وبخاصة بيــن الطُّلاب الموهوبين ضعــاف التحصيل. كم مرة سمعت الطُّلاب يزعمــون أن المعلِّم أعطاهم درجة رسوب؟ هنا يوضــع اللوم في الفشل على المعلِّــم حيث يرفض الطالب الاعتــراف بالمسؤولية. إنّ المعلِّم -بحســب تفكيــر الطالب- هو المسؤول عن إعطاء المعلومات، فلمــاذا لا يكون أيضًا مسؤولًا عــن الفشــل؟ والحقيقة هــي أنّ الطُّلاب في التعلّــم المبني على المشروع يكونــون مسؤولين عــن التعلّــم والنجاح- أو الفشــل؛ لهذا السبب فــإن المعلِّم في غرف صفــوف التعلّم القائم علــى المشروعات غالبًا ما يستخــدم العقود مع الطُّلاب لتذكيرهم بمسؤولياتهم، ومثلما هي التعاقــدات علــى أرض الواقع، يوضع عقــد التعلّم لتذكير الطُّلاب بما هــو متوقع، فإذا فشل الطالب، عندها يتضح من الذي فشل ولماذا.

لذلــك، فإن توافر الخيارات يزيد من دافعية الطُّلاب الذين إذا شعروا أنّ لديهم بعض الخيارات فمن المحتمل أنهم سيكونون متحمسين للمشروع، وسيعملون بجدّ أكبر نتيجة لهذا الحمــاس. وكما تقول كارين روجرز (Karen Rogers, 2002) في كتابها بعنوان: **إعادة تشكيل**

تربيـة الموهوبيـن: كيف يستطيع أولياء الأمور والمعلّميـن مطابقة البرنامج مع الطفل *Re-Forming Gifted Education: How Parents and Teachers Can Match the Program to Their Child*

«إنّ مطابقة خيارات الطفل لما يتعلَّمه مع طريقة تقديم المنهاج، سوف تؤدي بكلّ تأكيد إلى تعزيز دافعية الطفل للتعلّم؛ كي تظل الاتجاهات نحو المدرسة إيجابية. وعليـه، فإنّ الاتجـاه الإيجابي والدافعيـة مهمان إذا أردنا أن يصـل الطالب إلى أعلى مستوى من التحصيل».

وقد لاحظنا مرارًا أنّ المعلّمين يختارون كتابًا واحدًا في فنون اللغة ليقرأه الصفّ كله، فيكـون مطلوبًا من كلّ طالب قراءة هذا الكتــاب، وأن يتحرك الطُّلاب كلهم بالسرعة ذاتها، مـع أننا نعرف مـن الدراسات الكثيرة أنّ طلاب الصف الواحد يقـرؤون بمستويات مختلفة؛ لذلـك، هل نستغـرب إذا أدى فرض هذا النظـام الموحد على الطُّلاب إلـى نتائج سيئة، ما يبقـي بعضـ الطُّلاب ضعاف تحصيل وآخريـن يعانون الملل؟ قارن هـذا بغرفة صف يُعطى فيها الطُّلاب مدة ثلاثة أسابيع يختار خلالها كلّ طالب كتابًا ويعدُّ منتجًا عنه. من المؤكد أن بعضـ الطُّلاب سيؤجلون الموضوع حتى اللحظة الأخيرة، بينمـا قد يقرؤه آخرون في أُسبوع واحـد مستخدمين شغفهم -المدعوم بحرية الاختيـار- لوضع منتج رائع. ربما يعتري بعض المعلِّمين الرعب من فكرة جعل ثلاثين طالبًا يقرؤون ثلاثين كتابًا مختلفًا، ويتساءلون: كيف يمكن إجراء مناقشة صفية؟ كيف سيختبر المعلِّمون الطُّلاب للتأكد أنهم قد قرؤوا كتبهم إذا لم يكن المعلِّمون أنفسهم قد قرؤوا هذه الكتب؟

يكـون من الصعب على المعلِّميـن أحيانًا التحول إلى التعلّم القائـم على المشروعات، ولكـن علينــا أن نُذكّر أنفسنا بالهدف النهائي، وهو جعل الطُّـلاب يتعلَّمون على مسؤوليتهم. قـد يجتذب الكتاب الذي يختاره المعلِّم في غرفة الصف التقليدية بعض الطُّلاب، وقد تكون سرعـة القراءة مناسبة لبعضهم أيضًا، ولكن إذا اختـار كلّ طالب كتابه ومنتجه، عندها لن تتهيـأ للطلاب جميعهم الفرصة ليبدوا الاهتمام فحسب، بـل سيتمكنون أيضًا من استخدام مهــارات الحياة الحقيقية، مثل إدارة الوقت؛ لتحقيـق أهدافهم. يضاف إلى ذلك أنه عندما يكـون الطُّـلاب مسؤولين عن عرض الكتب التي لم يقرأهـا زملاؤهم الطُّلاب، فسوف تكون نقاشاتهـم أكثـر حماسة؛ لأنهم يتحدثون عـن شيء جديد بدلا من مراجعـة كتاب مفروض

عليهم. وقد اعتدت أن أنظّم في صفوفي نقاشات بين ستين طالبًا كانوا يقرؤون كتبًا مختلفة. الشيء المثير في هذه النقاشات هو أنّ الطُّلاب كانوا يتعلّمون عن كتب مختلفة من زملائهم ويبدون اهتمامًا بقراءة تلك الكتب بأنفسهم.

وقد اقترحت كارول ويتني وجريشن هيرش (Whitney & Hirsch , 2007) في كتابهما: **حب التعلّم: الدافعية والطفل الموهوب** *A Love for Learning: Motivation and the Gifted Child*،معتقـدًا رئيسًا رابعًا للتعليم مكونًا من أربعة مبـادئ سمياه «four C's» هي: التحدي، والالتزام، والشغف، والسيطرة ,Challenge& Commitment, Compassion, control. شدّد الباحثـان علـى السيطرة، ولاحظـا أنّ « التّدريس المتمايز الهادف فـي غرفة الصف يعطي هؤلاء الأطفال شعورًا بالسيطرة، فعندما تحدد المهمة، قد يعطى الطُّلاب حرية الاختيار من بيـن أبدال عدة مغرية لتحقيق الهدف». إنّ هـذا الخيار هو الذي يثير الشغف لدى الطُّلاب، ولهـذا قيمة كبيـرة في التّطوّر مـدى الحياة، إذ يمكـن تحفيز شخص ما مـن دون أن يكون شغوفًا، ولكن لا يوجد شغف من دون دافعية. إنّ شحن الطُّلاب بالعاطفة للتعلّم سوف يدفعهم إلى التفوق؛ لذلك فإنّ دمج الخيار في تعلّمهم يعدّ خطوة في هذا الاتجاه.

الخلاصة

يوفـر التعلّم القائم علـى المشروعات خيارًا مهمًّا للمعلمين؛ لأنـه لا يسمح للطلاب أن يصبحـوا متعلّمين فحسب، وإنما متعلّمين مدى الحياة. إنّ تسليح الطُّلاب بالراءات الثلاث: الاستعـداد Readiness والمسؤوليـة Responsibility والإرتبـاط Relevance، سوف يعدّهم لدخول الجامعة وللعيش في العالم الحقيقي، وهي العوالم التي يضطرون فيها إلى التعلّم من دون أن يُعطوا الأجوبة.

لذلـك، إنّ أحـد أهم أوجه عمليـة التعلّم القائم على المشروعات هـي إعطاء الطُّلاب حرية الاختيار، وهذا الاختيار يقوم بدور الدافع الطبيعي، ويجعل الطُّلاب يشعرون بالتمكين في تعلّمهم؛ لأنّ لهم رأيًا فيما يتعلّمون وكيف يتعلّمون. أما الجوانب المحددة التي يملك فيها الطُّـلاب حرية الاختيار، فتظل من مسؤولية المعلّم، ولكنـه أيضًا يمنحهم شغفًا أكبر للتعلّم عندما يوفر لهم هذا الاختيار.

الفصل الثّاني

إيجاد الشعور بالملكية من خلال:
المواعيد الزمنية، والعقود، ومقاييس التقدير المتدرّج

مقدمة

من بين الفوائد العظيمة التي يوفرها التعلّم القائم على المشروعات للطلاب الموهوبين-أو أيّ طالب آخر يتلقى هذا التعلّم- فكرةُ ملكية التعلّم، إلا أننا في أحيان كثيرة نلقي بمسؤولية التعلّم في المدارس على كاهل المعلِّم، ونتوقع منه أن يقود الطُّلاب إلى المعرفة. لكن، ماذا سيحدث لو أننا سمحنا للطلاب أن يبحثوا عن المعرفة بأنفسهم، وحتى بأن نبني لديهم الشوق للمعرفة، وجعلهم يتعطشون أكثر للبحث عن مزيد؟ هذا الفصل سوف يدلُّك على كيفية تعميق الشعور بالملكية عند الطُّلاب من خلال العمل للخلف (أو البدء من النهاية) والعقود، ومقاييس التقدير المتدرِّج.

كيفية تعليم الملكيّة

لا شكّ في أنّ المسؤولية وملكية الطالب تعدّان شرطين أساسيين لجوهر التعلّم القائم على المشروعات، لكنهما لا تحدثان تلقائيًّا بجرة قلم؛ فالمسؤولية، مثل أيّ شيء آخر، يجب تدريسها، وبخاصة للطلاب الصغار الذين يجدون صعوبة في ارتداء ملابسهم في الصباح، أو في تذكر تنظيف أسنانهم بالفرشاة.

ربما يجد الأطفال الموهوبون صعوبة في إدارة الوقت أكثر من الطُّلاب العاديين، وعن ذلك يقول مجلس الأطفال الاستثنائيين (Council for Exceptional Children, 2010):

«يجد الأطفال الموهوبون صعوبة في إدارة وقتهم، وعندما يكون عالم الطفل مثيرًا ومحفزًا له، تصبح المشروعات المدرسية غامرة بدرجة كبيرة. قد تميل

العقول ذات الدافعية العاليـة إلى المثالية والكمالية، ما يجعل كثيرًا من الأطفال الموهوبين يُغالون في الالتزام...».

مـن الأسبـاب التي تجعـل الأطفـال الموهوبين يجدون صعوبـة فـي إدارة وقتهم أنهم يستطيعـون إنهـاء السنوات الأولى مـن المدرسة من دون مواجهة أي صعوبـة أو تحدٍّ؛ فبدلًا مـن أن يجـدوا أنفسهم مضطرين إلـى تعلّم مهارات إدارة الذات التـي يحتاج إليها الطُّلاب الآخـرون لينجحوا، يستخدم الطُّلاب الموهوبون مذكراتهم القوية ومهارات المعالجة القوية لينجحوا، ولا يكونون في حاجة إلى تعلّم كتابة الملاحظات أو أيٍّ من مهارات الدراسة الأُخرى التي تساعدهم على إدارة الوقت (Siegle & McCoach, 2005).

أمـا التنظيم، فيعدّ مشكلة أُخرى لدى الطلاب، وبخاصة الموهوبون منهم. ولا أستطيع أن أتذكـر عـدد المرات التي سألت فيها طالبًا موهوبًـا أن يحضر لي شيئًا من حقيبة كتب أو ملـف، فتتحول الحقيبـة أو الملف عند فتحه إلى كتـب، وأوراق، أو أشياء أُخرى متناثرة دون ترتيـب، مثل أذونات المغادرة مـن سنوات ماضية، وواجبات مدرسية من الفصول الدراسية السابقـة. ولأنّ عقول هـؤلاء الطُّلاب لا تتوقف عـن التفكير السريع، فـإنّ التنظيم لا يخطر ببالهـم بصورة طبيعية، وهـذه الحالة واضحة بصـورة خاصة عند الطُّـلاب الصغار، على الرغـم من أنها قد تستمر طوال المرحلتين: المتوسطة والثانوية. إنّ تنظيم الذات مصطلح يصـف مهارات الترتيـب عند الطالب، إضافة إلـى اتجاهاته في حلّ الواجبـات؛ لذلك فإنّ الاختيـار والسيطرة اللتين يوفرهما التعلّم القائم علـى المشروعات، تساعدان الطالب على تعمل مهارات تنظيم الذات (Zimmerman, 1989).

عنـد تعليم المسؤوليـة والتنظيم للطلاب، يجـب أن تكون لدينا خطـة واضحة، تمامًا مثلمـا نفعـل عندما نعلم الطُّـلاب أي شيء آخر؛ لذلـك نجد ضمن بنية التعلّـم القائم على المشروعات بعض الأدوات التي تعلّم الطُّلاب استغلال المسؤولية والتنظيم من خلال جعلهم يشعرون بالملكية.

التقويمات (الجداول الزمنية)

لأنّ الطُّـلاب يمنحون وقتًا محددًا للعمل على إنهاء مشروع ما، ينصح بتزويد كلّ طالب بـ(رزنامـة) فارغـة يمكنهم استخدامها لتقسيـم المشروع إلى أجـزاء ومراحل، ومعرفة ما

عليهـم أن ينجزوه وتاريخـه؛ فتجزئة الأشياء بهذه الطريقة، تجعـل الأشياء أيضًا تبدو أكثر سهولـة بالنسبـة إلى الأطفـال الذين يشعـرون بالارتباك مـن المشروعات الكبيـرة، وهذه الجـداول الزمنية تقسّم المشـروع إلى أجزاء صغيرة تسهل السيطـرة عليها والتحكم فيها، لكن بعض الطُّلاب الموهوبين يجدون صعوبة في القيام بذلك وحدهم؛ لأنهم ربما ليسوا من ذوي التفكيـر الخطّي، حيث تكون عقولهم مزدحمـة بأشياء كثيرة لدرجة أنهم لا يستطيعون أن يتبيّنوا الخطوات المطلوبة ولا الترتيب الذي يتبعونه من أجل تحقيق المنتج النهائي.

إنهـم يتعاملون مع المشروع المقرر بوصفه وحدة شاملة، ما يجعل المهمة أكثر صعوبة مما ينبغي؛ لذلك فإن التقويم الزمني يشجع الطُّلاب على إعداد قائمة بالمهمات التي يتعين إنجازها من أجل إتمام المشروع.

مثـلًا، إذا أراد عـارف إعـداد عرض باستخدام عرضـ تقديمي (بوربوينـت) لإظهار مـا تعلّمه عـن اكتشاف النفط فـي المملكة العربيـة السعوديـة، وكان لديـه أُسبوعان فقط لإعـداد هذا المشـروع، فإنه سوف يحتاج إلى تجزئـة ما يريد أن ينجـزه. إنّ أفضل طريقة للقيـام بذلـك هي استخـدام طريقة البنـاء بأثر رجعـي أو العمل إلى الخلـف (أو البدء من النهايـة) (backwards building) المبنيـة علـى النمـوذج الذي وضعه ويجينـز وماكتاف (Wiggins & McTighe ,2001)، ويشمل هذا النموذج البداية والنهاية في بالنا، ويبدو الأمر على النحو الآتي:

عملية البناء بأثر رجعي:

1. أولًا، حدِّد ما سوف ينجز.
2. حدِّد أيّ منتج سيظهر ما تعلمته بأفضل صورة.
3. خطِّط كيف ستطور هذا المنتج وتنفّذه.

يمكـن للمعلـم أن يجتمع بعـارف ويدله على كيفيـة ممارسة عملية البنـاء بأثر رجعي، فـي هـذه الحالة قد يساعده على تحديد ما يريد إنجـازه وهو تقديم عرض (بوربوينت) عن اكتشاف النفط في المملكة. يحتاج الطالب من أجل تنفيذ المشروع إلى جهاز حاسوب، لكنه قبـل البدء بتطويـر المنتج يحتاج إلى معلومـات عن النفط عليه الحصـول عليها من خلال

البحـث، ومـن أجل تحقيق هذا الهدف، عليـه إعداد قائمة بأثر رجعـي بالمهمات التي عليه إتمامها، وهي:

4. تقديم عرض (بوربوينت).
3. التمرن على تقديم عرض (البوربوينت).
2. إعداد عرض (البوربوينت).
1. البحث في تاريخ اكتشاف النفط.

يوجـد أمام عارف مدة أُسبوعيـن لتحديد مهماته، وعليه أن ينظم وقته وفقًا لما يعتقد أنّ كلّ خطـوة من خطتـه ستستغرقه، يمكن للمعلـم أن يجتمع بالطالـب ومعهما (رزنامة)، ويعلمه كيف يبدأ من النهاية ثم يشق طريقه إلى الوراء، مبتدئًا بالمنتج النهائي:

اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس
البحث في تاريخ اكتشاف النفط				
اليوم السادس	**اليوم السابع**	**اليوم الثامن**	**اليوم التاسع**	**اليوم العاشر**
				تقديم عرض (بوربوينت)

يستطيـع المعلِّم أيضًا أن يبين له أهمية التمرن علـى العرض التقديميّ (البوربوينت) وترك وقت لإجراء التعديلات:

اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس
البحث في تاريخ اكتشاف النفط				
اليوم السادس	**اليوم السابع**	**اليوم الثامن**	**اليوم التاسع**	**اليوم العاشر**
		التمرن على (البوربوينت) مع مشاهدين	إجراء تعديلات على عرض (البوربوينت)	تقديم عرض (بوربوينت)

هذا سيوفر لعارف سبعة أيام لتقسيم مهمات إعداد عرض (بوربوينت) وإجراء البحث الـلازم، وعليـه عند هـذه المرحلة أن يقرر الوقت الـذي سيحتاج إليه، ثـم ينظمه بناءً على

ذلك. إذا كان يجيد استخدام أل(بوربوينت)، فربما لن يحتاج إلا إلى يومين لإعداد العرض المطلوب، وسوف يبدو جدوله الزمني على هذا النحو:

اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس
البحث في تاريخ اكتشاف النفط	البحث في تاريخ اكتشاف النفط	البحث في تاريخ اكتشاف النفط	البحث في تاريخ اكتشاف النفط	البحث في تاريخ اكتشاف النفط
اليوم السادس	**اليوم السابع**	**اليوم الثامن**	**اليوم التاسع**	**اليوم العاشر**
إعداد عرض (بوربوينت)	إعداد عرض (بوربوينت)	التمرن على (البوربوينت) مع مشاهدين	إجراء تعديلات على عرض (البوربوينت)	تقديم عرض (بوربوينت)

ربمـا يكون عارف قد بدأ للتو في تعلّم إعـداد برنامج (بوربوينت)، أو ربما يكون بطيئًا في هذا. في هذه الحالة، سوف يعدُّ جدوله الزمني لعمل الآتي:

اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس
البحث في تاريخ اكتشاف النفط	البحث في تاريخ اكتشاف النفط	البحث في تاريخ اكتشاف النفط	إعداد برنامج (بوربوينت)	إعداد برنامج (بوربوينت)
اليوم السادس	**اليوم السابع**	**اليوم الثامن**	**اليوم التاسع**	**اليوم العاشر**
إعداد برنامج (بوربوينت)	إعداد برنامج (بوربوينت)	التمرن على عرض (بوربوينت) مع مشاهدين	إجراء تعديلات على برنامج (بوربوينت)	تقديم عرض (بوربوينت)

تبـدو فكرة جيدة لـو أنك اقترحت مراحل التقدم للطـلاب، التي قد تظهر في الجدول الزمني على هذا النحو:

اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس
البحث في تاريخ النفط	البحث في تاريخ النفط (**يكون نصفه قد انتهى بنهاية اليوم**)	البحث في تاريخ النفط	البحث في تاريخ النفط	إعداد برنامج (بوربوينت)

اليوم السادس	اليوم السابع	اليوم الثامن	اليوم التاسع	اليوم العاشر
إعداد برنامج (بوربوينت) **(يكون نصفه قد انتهى في منتصف الدرس)**	إعداد برنامج (بوربوينت)	التدرب على العرض مع مشاهدين	إجراء تعديلات على عرض (بوربوينت)	تقديم عرض (بوربوينت)

يسمح هذا لعارف بمعرفة إن كان متأخرًا عن الموعد؛ فإذا كان قد وصل إلى اليوم السادس، مثلًا، ولم يكن قد أنجز نصف برنامج الـ (بوربوينت)، عندها سيعرف أنّ عليه زيادة جهوده لتعويض ما فاته، أخيرًا يمكنك أن تقترح عليه استخدام التواريخ الحقيقية في جدوله الزمني؛ حتى لا يلتبس عليه ما هو اليوم الثاني أو اليوم السابع من المشروع، عندها سيبدو الجدول الزمني على النحو الآتي:

11 مايو	12 مايو	13 مايو	14 مايو	15 مايو
البحث في تاريخ اكتشاف النفط	البحث في تاريخ اكتشاف النفط **(إكمال نصف البحث بنهاية اليوم)**	البحث في تاريخ اكتشاف النفط	البحث في تاريخ اكتشاف النفط	إعداد برنامج (بوربوينت)
18 مايو	**19 مايو**	**20 مايو**	**21 مايو**	**22 مايو**
إعداد برنامج (بوربوينت) **(يكون نصفه قد انتهى في منتصف الدرس)**	إعداد برنامج (بوربوينت)	التدرب على العرض بحضور مشاهدين	إجراء أي تعديلات على عرض (بوربوينت)	تقديم عرض (بوربوينت)

إنّ إعداد الجداول الزمنية ليس شيئًا يستطيع الطُّلاب إتقانه بين ليلة وضحاها. إنه مهارة، مثل مهارة التهجئة، والمهارات يجب تدريسها وتعزيزها، وعندما يفهم الطُّلاب فكرة

إعـداد الجـداول الزمنية، فسوف يبدؤون في تنظيمها بأنفسهـم، وبهذا يصبحون مسؤولين أكثر.

من أجل مساعدة الطُّلاب على تعود إعداد الجداول الزمنية واستخدامها، قد يكون من المجدي لك اقتراح جدول منظم، مثل الجدول اللاحق، مثلًا.

- البحث: أربعة أيام.
- إعداد برنامج (بوربوينت): ثلاثة أيام.
- التدرب على البرنامج وتعديله: يومان.
- تقديم عرض (بوربوينت) يوم واحد.

اعرض هذا الجـدول الزمني على الطُّلاب، ووضح لهم أنه جـدول معتمد، فإذا تبينوا أنهم يعملون أسرع أو يحتاجون إلى مزيد من الوقت، فعندها سيتعين عليهم تعديل جداولهم الزمنية. تجد في الملحق (أ) جداول زمنية فارغة.

يمكنـك أن تدرِّس الصـف كامـلًا كيفيـة إعـداد الجـدول الزمنـي، ولكن حـال بدء المشروعات، عليك أن تجتمع بكل طالب على حدة للتأكد من تقدمهم، فإذا لم يكن تقدمهم مطابقًا لجداولهم الزمنية، فاشرح لهم التعديلات التي عليهم إجراؤها، وكذلك كيف يمكن تغيير الجداول الزمنية في المستقبل لتجنب المشكلات.

العقود

العقـد هـو اتفاق بين شخصين، أما فـي حالة التعلّم القائم علـى المشروعات، فيكون العقـد بيـن المعلّم والطالـب للاتفاق على إنجاز مهمـات معينة، ربما يسبب هـذا النوع من التعلّـم خوفًا لبعض الطُّلاب، وبخاصة إذا كانوا يدرسون في بيئـة يقدم لهم فيها كلّ شيء؛ لذلك، فإنّ منحهم حرية كبيرة مرة واحدة قد يبدو مثل إخراج دُلْفين قضى حياته كاملة في بركة صناعية ويغذيه المدرب، ثم يُطلق سراحه فجأة ليعتمد على نفسه.

من المحتمل أن هذا الدُّلْفين قد لا يتمكن من البقاء، تمامًا مثل الطُّلاب عندما تعرّفهم عالـم التعلّم القائم على المشروعات، ما لم توفر لهم التوجيه اللازم؛ لهذا فإنّ العقود توفر

لهـم هذا النوع من التوجيه، ما يعطيهم نظامًا ليسيـروا على هداه، ويخفف من رعب التعلّم المبني على المشروع.

قـد تكـون العقود سهلـة أو صعبة، بحسـب اختيارك لهـا طالما علّمـت الطُّلاب كيفية استخدامهـا بفاعلية، ولكن يجب تضمين شيء واحد فـي كلّ عقد تقريبًا، وهو الهدف العام الـذي سينجزه الطُّـلاب؛ فمن شأن ذلك أن يسمح للطلاب برؤيـة الصورة الكاملة، وإدراك كيـف يمكن للأجزاء أن تصنع الـكلّ، إلا أنّ أحد أخطار التعلّـم القائم على المشروعات هو احتمـال أن يضل الطُّلاب طريقهم في المشـروع، فيقضون وقتهم أو جهدهم كلّه على رسوم كتـاب هزلي يقصـد منه البرهنة علـى نظرية علميـة، أو ينشغلون في صنع قطـع للعبة لوح تهدف إلى تعليم الرياضيات؛ لذلك من المهم جدًّا ألا ينسى الطُّلاب أهداف تعلّمهم.

مـن الضروري أيضًا أن يقترح كلّ من المعلّم والطُّـلاب أجزاء للمشروع يتفقان عليها، فعلـى الرغم من أن عليك في البداية توجيـه الطُّلاب في أثناء عملية إعداد العقد، فإنّ على الطُّـلاب أن يضعوا حـدوده، وهذا يعطيهم شعورًا بملكية المشـروع؛ لأنهم هم الذين وضعوا الأهداف لا غيرهم؛ فلو أنّ والدا هذا الطفل اشتريا له سيارة، فقد لا يعتني بها جيدًا لغياب الشعور بالامتلاك، ولكن لو أنه عمل جاهدًا ووفّر بعض المال، وكان عليه أن يتحمل مسؤولية الدفعـات الشهرية، فمن المحتمل جدًّا أنّ يعتني بالسيـارة لأنّ لدى المالك شعورًا بالملكية، وفـي المثل سوف يهتم الطُّلاب أكثر بمشروعاتهم إذا كانـوا هم الذين يصممونها ويضعون شـروط نجاحهم، بدلًا من إصدار أحكام عليهم على أساس مجموعة من المشروعات وفقًا لمعايير مفروضة عليهم.

مـن المهـم أيضًا للطلاب الصغـار أن يشارك الآباء وأولياء الأمـور في صياغة العقد، والحكمـة في ذلـك أنّ كثيرًا من أولياء الأمور يتوقعـون أنّ أطفالهم سوف يتعلّمون بالطريقة التـي تعلّمـوا هم بها، فـإذا لم يعـد الطفل إلـى البيت حاملًا معـه ورقة عمـل، أو مجموعة مسائـل من أحد الكتب، فقد يقلقون خشيـة أن طفلهم لا ينجز شيئًا، ولأنّ التعلّم القائم على المشروعـات غيـر مألوف لديهم، فإنّ مـن المهم أن يفهموه من أجل دعـم أطفالهم، ودعم جهـودك فـي غرفـة الصف؛ لذا فإنـك إذا جعلت ولي الأمـر يوقع عقد ابنـه، فسوف تجعله شريكًا في عملية تعلّم ابنه.

هذا مثال على عقد بسيط:

عقد المشروع

اسم الطالب: ....

اسم المشروع: ....

الوقت التقديري للمشروع: ....

(أرفق الجدول الزمني) ....

معيار / معايير القوة* المشمولة: ....

المعايير الأخرى المشمولة:

....

....

....

....

المهارات المتعلّمة:

- ....
- ....
- ....
- ....

الهدف العام للمشروع: ....

....

....

نتاج المشروع: ....

....

عناوين لمقياس تقدير متدرّج: ....

....

(أرفق مقياس التقدير المتدرّج)

توقيع الطالب: ....

توقيع المعلّم: ....

توقيع ولي الأمر: ....

* يشير مصطلح معايير القوة (power standards) إلى مجموعة معايير التعلم الفرعية التي يقرر المربون أنها ذات أولوية قصوى، وهي تشمل المعارف والمهارات التي يتوقع من الطلاب أن يتعلموها في مجالات الدراسة الرئيسة في المستويات المختلفة من الروضة حتى الصف الثاني عشر. من الناحية العملية، غالبًا ما يستحيل على المعلّمين تناول كلّ معيار دراسي على مدار العام؛ نظرًا إلى عمق معايير التعلم واتساعها: لهذا فإنّ معايير القوة هي باختصار، التوقعات الأكاديمية ذات الأولوية التي يحددها المعلمون، مثل فهم الطلاب الطريقة العلمية وتطبيقها على حالات علمية مختلفة. المراجع.

عليك وأنت تناقش العقود مع الطُّلاب أن تشير إلى مكوناتها المختلفة، وأن تحدد القسم الذي يوضح أيّ معايير التعلّم التي جرى تناولها، وكذلك القسم الذي يصف الهدف العام للمشروع؛ فمن شأن ذلك تأكّد أن يبقي الطُّلاب عيونهم على الجائزة من دون أن ينسوا الأهداف النهائية للمشروع، لكنَّ كثيرًا من الأطفال معرَّضون لنسيان أهدافهم؛ بسبب انجرافهم في الإثارة والإبداع المرافقين للمشروع. بيّن أيضًا كيفية ارتباط العقد بمقياس التقدير المتدرِّج الذي سيستخدم لتقويم المشروع؛ هذا سيذّكر الطُّلاب أنّ عليهم تلبية المتطلبات التي حددوها في مقاييس التقدير المتدرِّج وهم يعملون على المنتج. أخيرًا، أخبر الطُّلاب أنهم بتوقيعهم للعقود سوف يصبحون شركاء في تعلّمهم، ما يجعلهم مسؤولين عن مشروعاتهم. إضافة إلى أنّ توقيع أولياء الأمور للعقد مهم أيضًا بطرائق عدة؛ فالطُّلاب يصبحون معرضين للمساءلة عندما يزداد عدد الناس المطلعين على أهدافهم، يضاف إلى ذلك أنّ أولياء أمور الطُّلاب الموهوبين يميلون إلى الانخراط كثيرًا في حياة الطُّلاب، ما يجعل تحالفك معهم أمرًا ضروريًّا.

بعد كتابة العقد وتوقيعه، عليك أن تحتفظ بنسخة منه، وتعطي نسختين منه للطالب ولولي الأمر. يمكنك إما تصوير نسخ عدّة من العقد الموقع، أو إعداد نسخ لتوقيعها من الأطراف جميعهم. على الطُّلاب أن يتذكروا هذه العقود وهم يعملون على تنفيذ المشروع، بدلًا من وضعها جانبًا ونسيانها؛ فهذا العقد يمنح الطُّلاب شعورًا ملموسًا بملكية مشروعاتهم. يضم الملحق (أ) نماذج لعقود مختلفة.

هناك مزايا عدة ومحددات لاستخدام هذه العقود، وقد أورد مركز جامعة واترلو للتدريس المميَّز بعضًا منها:

المزايا

العقد التعليمي:

- يتطلب أن يظل الطُّلاب مشاركين بقوة في عملية إعداد وحدتهم الدراسية.
- يتطلب من الطُّلاب أن يستكشفوا استعدادهم للتعلّم ومهارات التعلّم الموجّهة ذاتيًّا.

- يزيد من دافعية الطُّلاب للتعلّم؛ لأنهم اختاروا جدول الأعمال.
- يساعد على إبقاء الطُّلاب الأقل استقلالية مشاركين؛ لأنه محدد وواضح.
- قد يتضمن جدولًا زمنيًا لاجتماعات منتظمة مع عضو هيئة التَّدريس الموجّه.
- يشجع استقلالية الطُّلاب، ما يقلل من ضغط الوقت على الموجّه.
- يوفر طريقة رسمية لبناء أهداف التعلّم وأنشطته، إضافة إلى تقويم أهداف التعلّم- ما يساعد على التقليل من سوء الفهم وضعف التواصل.
- يوفر تغذية راجعة مستمرة عن التقدم المتحقق.
- يمكّن الموجّه من هيئة التَّدريس من تشجيع استخدام مجموعة واسعة من المصادر (مثل الزملاء، والمكتبة، والمجتمع والخبرات).

المحددات

عقد التعلّم:

- قد يكون من الصعب إعداده من الطُّلاب الذين اعتادوا نمط المقررات الذي يستخدم نظام المحاضرة / الاختبار.
- غير ملائم للمحتوى الغريب على الطالب - ما يتطلب بعض التوجيه الأوّلي.
- قد يتطلب بعض التعديلات مع تقدم الوحدة- يجب الانتباه إلى حجم التعديل المقبول، ويمكن تحديد ذلك في بداية كلّ وحدة.
- يتطلب من أعضاء هيئة التَّدريس أن يعيدوا تعريف أدوارهم التقليدية، والتحول من معلمين إلى مستشارين.

يتضح مما سبق أن لعقود التعلّم فوائد كثيرة، فعلى الرغم من أنّ لها أيضًا بعض القيود والمحددات، فإنّ هذه المحددات يمكن التغلب عليها من خلال التنظيم والتوجيه النشط من جانب المعلّم.

مقاييس التقدير المتدرّج

عندما يشارك الطُّلاب في إعداد المشروع وتكملته، فمن المنطقي أنّ عليهم أيضًا أن يشاركوا في تقويم المشروع، وتكون هذه المشاركة في التعلّم القائم على المشروعات

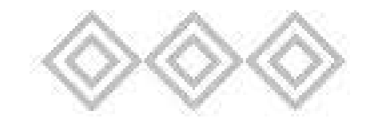
في صورة مقياس تقدير متدرج. في غرفة الصف التقليدية، عادة ما يقوم المعلّم بإعداد مقاييس التقدير المتدرِّج لتقويم مشروع يشارك فيه طلاب الصف جميعهم، أما في التعلّم المبني على المشروع، وبسبب إعطاء الطُّلاب مزيدًا من الحرية بخصوص نتاجاتهم، فمن المستحيل تقريبًا وجود مقياس تقدير متدرج واحد يشمل الاختيارات المختلفة كلها للطلاب؛ لهذا يُعِدُّ الطُّلاب مقاييس التقدير المتدرِّج بأنفسهم، وبهذه الطريقة يمكن تفصيل كلّ مقياس تقدير متدرج ليلبي المتطلبات المتعلقة بكلّ مشروع؛ مثلًا، إذا كان طالب ما يُعِدُّ ورقة بحث، فقد تشمل الورقة الالتزام بقوانين الكتابة، مثل التهجئة، والقواعد، وتركيب الجملة. أما إذا كان الطالب يقدم عرضًا شفويًا، فلا يشترط في هذه الحالة مراعاة التهجئة والقواعد. وبدلًا من ذلك، فإنّ مقياس التقدير المتدرِّج قد يشمل معايير، مثل: الثقة عند الكلام، ووضوح الصوت، والتواصل البصري مع الجمهور.

وعندما يضع الطُّلاب مقاييس التقدير المتدرِّج الخاصة التي ستستخدم في تقويم نتاجاتهم، فإنّهم يتحكمون في الدرجات التي يحصلون عليها، ويكون لهم رأي في كيفية تقويمهم. لقد كانوا واضحين بخصوص التوقعات؛ لأنهم هم الذين وضعوها. إنّ هذا الشعور بالملكية يكون أيضًا واضحًا في نتاج الطُّلاب، ولأنّ الطُّلاب هم الذين يضعون مقاييس التقدير المتدرِّج، فإنهم يكونون أكثر إدراكًا للتوقعات ولن ينسوها، مثلما يحدث أحيانًا عندما يكون المعلّم هو الذي يعد مقياس التقدير المتدرِّج، وقد يقرر المعلّمون أحيانًا توسيع هذه الملكية، بجعل الطُّلاب يقوِّمون نتاجاتهم وأداءاتهم؛ لذلك فإنّ الطُّلاب- من خلال إعداد مقاييس التقدير المتدرِّج بأنفسهم، وفي بعض الحالات من خلال التقويم الذاتي- يمرون بخبرة تعلّم مختلفة تمامًا عن خبرة التعلّم التقليدي، وهم بذلك لا يصبحون أكثر دافعية واهتمامًا والتزامًا فحسب، بل من المحتمل أنهم سيتطورون أكثر.

لذلك، فإنّ وضع مقاييس التقدير المتدرِّج واستخدامها يعدّ مكونًا مهمًّا من التعلّم القائم على المشروعات، وسنجد في الفصل السابع مزيدًا من التفاصيل عن موضوع مقاييس التقدير المتدرِّج، وعن كيفية توجيه الطُّلاب في إعدادها وتطبيقها.

الخلاصة

الجـداول الزمنية، والعقـود، ومقاييس التقدير المتـدرِّج أدوات رئيسة لتعليم الطُّلاب المسؤوليـة، وتسمح هذه الإستراتيجيات للطلاب، في التعلّم القائم على المشروعات، بتولي مسؤوليـة تعلّمهم، ولكن حتى تكون الجـداول الزمنية، والعقود، ومقاييـس التقدير المتدرِّج فاعلة، فيجب أن يعتمدها المعلِّم ويراقبها؛ فهي أدوات تتطلب تدريسًا من أجل إتقانها، ولكن عندما يتقن الطُّلاب استخدامها، فسوف يزيدون من ملكيتهم لتعلّمهم ونتاجاتهم.



الفصل الثالث

كيف تستخدم معايير التعلُّم ومصفوفة بلوم في المشروعات؟

مقدمة

سوف تتعلّم في هذا الفصل أن ليس من الضروري أن يكون التعلّم القائم على المشروعات وتدريس الطُّلاب بناءً على المعايير المحلية والوطنية غير ممكنين في وقت واحد. يمكن للمعلمين- ومن ضمنهم معلمو الطُّلاب الموهوبين- أن يدمجوا بسهولة مجموعة واسعة من المعايير في مشروعاتهم، وفي حالات كثيرة، توفر المعايير المحلية والوطنية في واقع الأمر التشديد المطلوب في غرفة صف التعلّم القائم على المشروعات، تمامًا بالطريقة ذاتها التي يوفر فيها عقد التعلّم التركيز المطلوب للطلاب، لكنّ كثيرًا من المعايير المحلية والوطنية -للأسف- تكون متدنية عندما يتعلق الأمر بتحديد أهداف التعلّم للطلاب؛ لذلك من المفيد أخذ مصفوفة بلوم للتعلّم في الحسبان، إلى جانب المعايير التي يتعين عليك تلبيتها في غرفة الصف، ما يضمن ألا يحقق طلابك المعايير المطلوبة فحسب، بل يتجاوزونها ويصلون بتعلّمهم إلى مستويات أكثر تطورًا.

استخدام المعايير في عالم التعلُّم المعاصر

يتحمل المعلّمون في العصر الحالي مساءلة أكبر من أيّ عصر مضى، وبخاصة في ضوء قانون عدم حرمان أيّ طفل من التعلّم. وسواء رأيت أنّ زيادة المساءلة هذه حسنة أم سيئة، فإنّ ذلك لا يغير من الأمر شيئًا. في الولايات المتحدة، تضع معظم الولايات نظم المساءلة من خلال المعايير التي تقضي أن يتقن الطُّلاب جميعهم في أيّ صف من الصفوف

موضوعًـا بعينه. تجد لاحقًا نموذجًا لمعايير كتابة الطلبات لطلاب الصف الحادي عشر في ولاية كاليفورنيا (California State Board of Education, 2007):

اكتب طلبات الوظيفة والسيرة الذاتية:

أ. قدّم معلومات واضحة وهادفة، وخاطب الجمهور المستهدف بطريقة صحيحة.

ب. استخـدم مستويـات، ونمـاذج، وأنمـاط لغـة مختلفـة؛ لتحقيـق الأثـر المطلوب والمساعدة على الاستيعاب.

ج. عدّل نغمة الصوت لتناسب الغرض والجمهور.

د. اتّبـع الأسلوب التقليدي لذلك النوع من الوثائق (مثل السيرة الذاتية، والمذكرة)، واستخـدم تصميم الصفحة وحجم الخـط، والمساحات التي تسهل قراءة الوثيقة وتزيد من تأثيرها.

يـدرك المعلّمون أنّ عليهم تلبية معايير التعلّم، وهـم كثيرًا ما يشتكون من أنّ المعايير هي التي تملي الدروس إلى حدّ كبير، ويعتقد كثير من المعلّمين أيضًا أنّ عليهم الاختيار بين التعلّـم المبني على المعاييـر والتعلّم القائم على المشروعات، لكـن الواقع خلاف ذلك؛ إنّ بإمـكان المعلّمين أن يقدّموا التعلّـم القائم على المشروعات والتعلّـم القائم على المعايير، ولكـن سيكون من السهل إعداد مشـروع باستخدام المعايير المذكورة أعلاه، بحيث يستطيع الطُّلاب المشاركة في معرض افتراضي يتقدمون فيه بطلب وظيفة ويجرون مقابلات، وهذا سيضعهم في صورة الواقع الحقيقي. بإمكانك أيضًا أن تدعو أصحاب عمل حقيقيين لإجراء مقابلات مع الطُّلاب لملء وظيفة في العطلة الصيفية، أو أن تطلب إلى بعض المتخصصين إعطاء الطُّلاب تغذية راجعة على كتابة سِيَرِهم الذاتية ومهارات إجراء المقابلات.

هنـاك كثيـر من المقاطعات الأمريكيـة التي تفترض ببساطـة أنّ الطُّلاب الموهوبين سوف يلبون المعايير في الأحوال كلها، وبذلك توجّه اهتمامها نحو الطُّلاب متدني التحصيل، وأنـت بصفتـك معلمًا للطـلاب الموهوبين، ملزم ليـس فقط بضمان فهـم طلابك للمعايير الأساسية، بل عليك أيضًا أن ترتقي بهم إلى أكثر من تلك المعايير لاكتساب فهم أعمق يقدر عليه الطُّلاب الموهوبون؛ لذلك عليك أن تجد طريقة للتدريس باستخدام التعلّم المبني على

المشكلة، وتدمج في الوقت ذاته المعايير الرسمية في تدريس غرفة الصف المبني على المشروع.

أهمية الجوهر

يتألف معظم النشاط الذي يقوم به المعلِّم في بيئة التعلّم القائم على المشروعات من عمل تمهيدي منجز قبل دخول المعلِّم غرفة الصف، في حين يجب إنجاز معظم بنية ومصادر غرفة صف التعلّم القائم على المشروعات في مراحل التخطيط، وعندما يبدأ أي مشروع، يتحول المعلِّم إلى ممارسة دور المدرب، وإذا كانت المشروعات مخططة بصورة جيدة، فإنها تستطيع أن تدير نفسها بنفسها، وهذا هو السبب الذي يجعل من المهم أن يكون هدف التعلّم في صميم مشروعك: وهو المحافظة على التركيز والاهتمام، وهنا يأتي دور المعايير المحلية والوطنية.

يجب أن يدرك الطلاب أنه على الرغم من أنهم يستمتعون وعليهم أن يكونوا مبدعين، فإنّ عليهم أن يتعلّموا شيئًا في الوقت ذاته؛ إنّ كتابة معيار تعلّم محدد في عقود الطُّلاب، أو استخدام سؤال ضروري مبني على معيار معيّن، سوف يوضح للطلاب أن عليهم الاستفادة من المشروع؛ مثلًا، أنت لا تريد أن يشتغل طلابك على مشروع رياضيات يتناول بناء قلعة من دون أن يدركوا أنهم بقيامهم بذلك يستكشفون ويتعلّمون المحيط. أنت -من دون ريب- تريد أن يترسخ مفهوم المحيط في ذهن الطالب؛ لذلك فإنّ تصميم القلعة وسيلة لتعلّم هذا المفهوم.

إضافة إلى إنّ جعل معايير معيّنة من جوهر المشروع يزيل شكوك مديري المدارس أو أولياء الأمور المهتمين بالاختبارات المقننة؛ هناك بعض مديري المدارس الذين يخافون من التعلّم القائم على المشروعات؛ لأنهم يعتقدون أنه لا يعِدُّ الطُّلاب لاختبارات التقييم الرسمية، فإذا كنت قادرًا أن توضح لمديرك بدقة كيف تستخدم مشروعات طلابك للمعايير، فسوف يسهم هذا كثيرًا في إقناعه بقيمة هذه المشروعات، والأكثر من ذلك أنّ الطُّلاب لن يحققوا المعايير فحسب، بل إنهم سوف يفهمونها بعمق أكثر، ما يزيد من احتمال تحقيقهم لدرجات أعلى نتيجة لذلك.

وفي المثل، هناك بعض أولياء الأمور الذين لا يحبذون المشروعات ليس لأنها إبداعية، بل يعتقدون أنها ليست مجدية أو ذات قيمة على المستوى التربوي؛ لذلك فإنك إذا استطعت إقنــاع أولياء بأنك تستخدم المعايير الرسميــة بوصفها ركيزة لأيّ مشروع، فسوف تطمئنهم أنّ التعلّم القائم على المشروعات استثمار مجد لوقت الصف.

أن تكون عند المستوى المناسب من مصفوفة بلوم

عندمــا تدمج معايير التعلّم فــي مشروعاتك، عليك التأكد أنّ الطُّــلاب يتقنون معيارًا معيّنًــا بالمستوى المتوقع. من الطرائق التــي تساعد على فهم عمق التعلّم المتوقع من خلال المعيــار، ومن ثــمّ ضمان وصول الطُّلاب إلى مستوى الفهم هــذا ـ استخدامُ مصفوفة بلوم Bloom's taxonomy (Bloom, Engelhart, Furst, Hill, &Krathwohl, 1956) وهــي طريقة معروفــة لتصنيف أهــداف التعلّــم، وبإمكانك استخــدام الصياغة والسيــاق المخصصين للمعيار لإعطائه درجة وفقًا لهذه المصفوفة؛ فإذا كان المعيار أعلى على المصفوفة، فيجري ربط ذلك المعيار بزيادة ستة مستويات*:

1. **المعرفة** *Knowledge*: تذكر الحقائق والمفاهيم الأساسية.
2. **الاستيعاب** *Comprehension*: إظهار فهم لشيء عُلِّمَ من قبل.
3. **التطبيق** *Application*: استخدام المعلومات المتعلّمة فعلًا بطريقة جديدة.
4. **التحليل** *Analysis*: تقسيــم المعلومات إلى أجزاء، ودراسة تلــك الأجزاء بالبحث عن العلاقات.
5. **التركيب** *Synthesis*: تفكيك شيء ما، وإيجاد شيء جديد.
6. **التقويم** *Evaluation*: الحكم على شيء ما وفقًا لمجموعة معايير.

تنــدرج المعرفــة والاستيعاب والتطبيــق ضمن مستويــات التفكير الدنيــا، أما التحليل والتركيب والتقويم فمن مستويات التفكير العليا.

---

* لقــد عُدِّلــت مصفوفة بلوم عام 2001م على يــد L. Anderson and D. A. Krathwohl، ولكن نظرًا إلــى أن المصفوفة الأصلية مألوفة لكثير من المربين، فقد اخترنا أن نناقشها في هذا الكتاب.

عادة ما يتحدد مستوى مصفوفة بلوم الذي يتوقع أي معيار تعلّم من الطُّلاب أن يصلوا إليـه، من خلال الفعل/ الأفعال في المعيار. انظـر ـ ـمثلًا ـ إلى المعيار الآتي المأخوذ من معاييـر الدراسات الاجتماعيـة للصف الثاني في ولايـة كارولينا الشماليـة Social Studies Standards (Public Schools of North Carolina, 2006):

- حلِّل آثار المواطنـة المسؤولة في المدرسة والمجتمع والبيئات الاجتماعية الأُخرى وقيِّمها.

الأفعـال هنا هي حلِّل وقـوِّم، وكلاهما من مستويات التفكير العليـا من مصفوفة بلوم؛ لذلك عليك ألَّا تكتفي بوضع مشروع لمجرد أن يشارك الطُّلاب في مشروع لخدمة المجتمع؛ لأنّ هذا يعني تطبيقًا، وقد يمثل مستوى أدنى على مصفوفة بلوم. في بعض مراحل المشروع الذي تعدّه، سيحتاج الطُّلاب إلى إجراء عملية التحليل، وقد يشمل ذلك جعل الطُّلاب يختارون مشروعـات خدمة الجمهـور من القائمة الخاصـة بذلك، ثم وضع المسوغـات التي جعلتهم يختارون هذه المشروعـات. ولتلبية مكون التقويم في المعيار، قد تجعل الطُّلاب يتأملون في خبـرات خدمـة المجتمع التي مروا بهـا؛ لتقييم مدى مشاركة المجتمع فـي هذه الخدمة، أو لشرح مدى فاعلية الأعمال التي قاموا بها، وكيف يمكن أن تكون أكثر تأثيرًا.

في هذه الحالة الافتراضية، يفترض أن الطُّلاب يتعلَّمون على المستوى الأعلى- المتمثل في التحليل والتقويم - الذي حدده المعيار.

لكـن، يحـدث فـي بعض الأحيـان أنّ اللغـة المستخدمـة فـي المعيـار لا توضـح أيّ مستـوى مـن مستويات تصنيـف بلوم مرتبـط بالمعيار. لنأخـذ المعيار الآتـي المأخوذ من المعاييـر الرسميـة العامـة للصـف الأول، القيـاس والبيانـات Measurement and Data (Common Core State Standards Initiative, 2010).

- البيانات، ومثِّلها، وفسِّرها، ضمن ثلاث فئات.

هنا لا تبدو الأفعال: رتِّب، ومثِّل، وفسِّر، واضحة فيما يتعلق بموقعها في مصفوفة بلوم؛ لـذا عليك أن تحدد أيّ مستوى من المصفوفة يطلب المعيار إلى الطُّلاب أن يتعلَّموا فيه. في هذه الحالة الخاصة، يقع المعيار تحديدًا على مستوى التطبيق؛ حيث يرتِّب الطُّلاب ويمثّلون

مـا تعلّموه فعـلاً، وربما يقع أيضًا في مستوى التحليل لوجود الفعـل «فسِّر». لا ينجم عن هذه الحالة شيء جديد، ما يعني أنّ المعيار لا يصل إلى مستوى التركيب.

سوف تحتاج، في معظم الأحيان إلى استخدام دلالات السياق لتحديد مستوى المعيار، وهناك بعض الكلمات المفتاحية المعيّنة التي تشير عادة إلى موقع معيار معيّن في مصفوفة بلوم، كما في الجدول اللاحق:

المعرفة	اختر، حدّد، عرّف، اعثر، تذكّر، تعرّف، بيّن، اشرح
الاستيعاب	أضف، قارن، اعثر، تذكّر، تعرّف، بيّن، اشرح
التطبيق	أجب، صمّم، طوّر، صوّر، فسّر، نظّم، قدّم، حلّ
التحليل	صنّف، قارن، استنتج، فرّق، تفحص، اشرح، علّل، أثبت
التركيب	ادمج، جمّع، كوّن، انقد، تخيّل، أَوجد، نظّم، أَعد الترتيب، عدّل
التقويم	قوّم، استنتج، انقد، ناقش، أعط رأيًا، أعط حكمًا، برّر، أثبت، انصح، تحقّق

هناك جدول أكثر تفصيلًا بالكلمات المفتاحية في قسم المواد القابلة للنسخ.

تذكّـر أنّ أحد الأفعال يمكـن أن ينطبق أحيانًا على أكثر من مستوى في مصفوفة بلوم، فالفعـل قارن -مثلًا- يقع في مستويي الاستيعاب والتطبيـق معًا وفإذا كان الطُّلاب يقارنون المعلومـات الواردة بوضـوح في فقرة ما، وكانـوا يتوصلون إلى استنتاجـات، فإنهم في هذه الحالـة يستخدمـون الاستيعاب، وهو مستوى أدنى، أما إذا كانـوا يضيفون ويجرون مقارنات مستخدميـن افتراضـات واستنتاجـات ليست مذكورة فـي الفقرة بصراحـة، فإنهم عندها يحلّلون.

قـد يكون مـن المفيد لك وضع جـدول مصفوفة بالمعايير التـي ستعتمدها في المقرر الدراسـي، فهذه تساعـدك على معرفة المعايير التـي يتعين تناولها، وتذكّـرك بالمستويات المقابلة لها في مصفوفة بلوم. خذ -مثلًا- مجموعات الرياضيات المأخوذ من وزارة التعلّم في ولاية ميسوري:

- الأعداد والعمليات.

- العلاقات الجبرية.
- العلاقات الهندسية والفراغية.
- القياس.
- البيانات والاحتمالات.

وهــذه هي المعايير الواردة تحت بند البيانات والاحتمالات للصف الثالث (كتبت بعض الكلمات بالخط المائل للتأكيد):

أ. صمِّم استقصاءات للإجابة عن سؤال معيّن.
ب. اقرأ المعلومات من مجموعة أسطر ورسوم وفسِّرها (عمود، خط، صور).
ج. صفْ شكل البيانات، وحللها لعمل نماذج.
د. **ناقش** الأحداث المرتبطة بخبرات الطُّلاب على أنها ممكنة أو غير ممكنة.

مــن خــلال استخدام الأفعال وسياقاتهــا، نستطيع تحديد المقياسيــن (أ) و(ب) من مستوى التطبيق، و(ج) من مستوى الاستيعاب و(د) من مستوى التقويم، نُرتِّب بعد ذلك هذه المجموعــات المختلفة في جدول مصفوفة تحت مجموعــة البيانات والاحتمالات، ويمكن أن يبدو هذا الجدول على هذا النحو:

العلوم	المعرفة	الاستيعاب	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم
الأعداد والعمليات						
العلاقات الجبرية						
الهندسية والفراغية						
القياس						
البيانات والاحتمالات		جـ	أ، ب			د

بإمكانك أن تفعــل هذا للمجموعات جميعها التي عليك شرحها، وبهذه الطريقة تصنع خريطة لنفسك؛ لتتذكر ما عليك شرحه وبأيّ عمق.

توفير العمق

هنــاك كثير من المعايير الرسمية التــي تقع ضمن المستويات الدنيا في تصنيف بلوم، وهــي التي تتعلق بالمعرفة والاستيعاب؛ مثلًا عندما يحفــظ الطُّلّاب جداول الضرب، فإنهم يعملــون على مستوى المعرفة، وهذا هو أدنى مستوى تفكير في تصنيف بلوم، أما الاستيعاب فيقــع علــى درجة أعلى من المعرفة، وقــد يشمل قراءة الطالب لإحــدى القصص، ثم حفظ الحبكة، أو التعلّم من فقرة عن الصوت في كيفية تكوّن الصدى.

مــن إحــدى المزايا الكثيرة للتعلّــم القائم علــى المشروعات- وبخاصة مــا يتعلق منه بالطُّــلاب الموهوبين الذين نسعى إلى تحفيزهم من خــلال مستوى التفكير العالي – هي أن الطُّلّاب، لمجرد إنتاج منتج، يعملون على مستوى التطبيق، وهو الأعلى بين مستويات التفكير الدنيا.

فــي بعضــ الأحيان، قد يتطلب المشــروع من الطالب أن: يحلّــل، ويركّب، ويقيّم. وهذه أعلــى مستويــات التعلّــم في مصفوفة بلــوم. تأمل المعيار الآتــي، المأخوذ مــن معايير تعلّم الإنجليزيَّة في ولاية فرجينيا الأمريكية (Virginia Department of Education, 2010).

- حدِّد المواصفات التي تميز الأشكال الأدبية.

مــن أجــل أن يظهر إتقانــه لهذا المعيار، ما علــى الطالب سوى تحديــد الفنون الأدبية المختلفــة مثــل القصة والشعر، مــا يجعل ذلك مهــارة لمستوى اللغة، ولكن لــو أنك أعددت مشروعًا يتعين على الطُّلّاب فيه أن يكتبوا أمثلة على كلّ فنّ من هذه الفنون – قصة، ذكريات قصيــرة – فإنهــم هنــا يطبّقون المهــارة إضافة إلى تحديدهــا، وفي الوقت ذاتــه قد يقسِّم الطُّــلاب الفنون الأدبية أكثر إلــى أنواع مثل: الروايات البوليسيــة، وقصص الخيال العلمي، والقصــص التاريخيــة، ثم يمكنهم أن يكتبــوا القصة ذاتها بثلاث طرائــق مختلفة، مبيّنين الفــروق بين الأنــواع الروائية. هذه العملية قد تتضمن التفكير التركيبي، هنا سيلبي الطُّلّاب المعيار ذاته، ولكن عليهم أن يفهموا مادة الموضوع نفسها بطريقة أكثر دقة وعمقًا من إتمام المشروع.

البدء بالمعيار

إذن، كيف يعِدُّ المعلِّم مشروعًا مستخدمًا المعايير؟ هناك طرائق قليلة لفعل ذلك؛ إحداها أن تعِدَّ مشروعًا لكلّ واحد من المعايير المنفردة. تأمل مجموعة المعايير الثمانية المأخوذة من معايير المحتوى، والمقاييس وتوقعات مستوى الصف الأول لموضوع العلوم (Louisiana Department of Education, 2010):

- أثبت أنّ للأرض مجالًا مغناطيسيًا من خلال استخدام المغناطيس والبوصلة.
- عرّف الجاذبية، وصف العلاقة بين قوة الجاذبية، وكتلة الأجسام، والمسافة بين الأجسام.
- توقّع كيف يمكن للجاذبية بين جسمين أن تزيد أو تنقص عندما تحدث تغييرات في الكتلة أو في المسافة بين الأجسام.
- اشرح العلاقات بين القوة، والكتلة، والتسارع.

يمكنك أن تحوّل كلّ واحد من هذه المعايير إلى مشروع منفصل بسهولة؛ يمكن لمشروع مبني على المعيار الأول أن يشمل جعل الطُّلاب يستخدمون المغناطيس لعمل بوصلات (مثل بوصلات الماء)، أما المشروع المبني على المعيار الثاني، فيمكن أن يشمل إسقاط أجسام عدة خارج النافذة، ثم قياس سرعة السقوط مقارنة بكتلة الجسم، في حين يمكن تعلّم المعيار الثالث من خلال مشروع عن الكواكب والجاذبية، ويمكن لمشروع المعيار الرابع أن يكون سباق سيارات؛ حيث يصنع الطُّلاب سياراتهم بحجوم مختلفة، ويقيسون تسارعها.

من الواضح أن إيجاد مشروع مختلف لكلّ معيار من المعايير سوف يستغرق وقتًا طويلًا؛ فلو أنّ كلّ طالب أعدَّ مشروعًا لكلّ معيار، فإنّ تناول المعايير الأربعة سوف يستغرق أشهرًا، أما المخرج من هذا فقد يكون من خلال تقديم المعايير الأربعة للصف بطريقة عادية، ثم جعل كلّ طالب يختار المعيار الذي يودّ التعلّم عنه. يمكنك تقسيم الطُّلاب إلى مجموعات بحسب اهتماماتهم، ثم يمكن تكليف كلّ مجموعة بتدريس معيارها لبقية الصف، بهذه الطريقة يمكن تناول كلّ معيار في مدة زمنية أقصر. وفي حال غفلت إحدى المجموعات عن إيراد معلومات مهمة في التقديم، يمكنك تناول هذه المعلومات، أو لفت نظر المجموعة إلى أحد جوانب الموضوع الذي يحتاج إلى اهتمام أكثر.

هنـاك طريقـة ثانيـة لتنظيـم المشروعات، وهـي تحديد موضـوع شامـل؛ ففي حالة معاييـر العلوم الأربعـة، فإنها كلها تتعلق بموضـوع الحركة والقوة؛ لذلـك يمكن للطلاب أن يعـدُّوا مشروعًا يدمجون فـي محصلته المعايير الأربعة كلها؛ سـوف يُظهر ذلك أنّ الطُّلاب لم يفهموا المعيار المنفرد فحسب، وإنما أيضًا كيفية ترابط المعايير، مظهرين فهمًا أعمق.

والطريقـة الأُخـرى لتغطية هذه المعاييـر الأربعة هي تقسيم الطُّـلاب إلى مجموعات رباعيـة، ثم جعل كلّ عضو في المجموعة مسؤولًا عـن منتج يتناول أحد هذه المعايير؛ سوف تقـدِّم المجموعة العرض معًا، وبهذا تغطـي الجوانب الأربعة للحركة والقوة، أما الفائدة من تغطية المعايير بهذه الطريقة فهي أنها تسمح للطلاب بالعمل بصورة جماعية؛ ففي كلّ مرة يتعلَّـم فيها الطُّلاب العمل مع الآخرين، فإنهم بذلـك يستخدمون مهارات الحياة الحقيقية، ومـا من شك فـي أنّ العمل الجماعي ومهارات القرن الحـادي والعشرين المرتبطة به (مثل دمج النقد البناء في المشروع) مهمة ليتعلَّمها الطالب، وأما المآخذ على هذا المنحى، فهي التـي عادة ما ترافق العمـل الجماعي، فربما لا يسهم أحد أعضـاء المجموعة في العمل، ما يؤدي إلى جرّ المجموعة كاملة إلى الوراء.

هنا يأتي دورك، بصفتك معلم غرفة صف للتعلّم القائم على المشروعات، لتقوم بدور المـدرب، ولأنّ المعلِّـم هنا لا يقـود الصف ويقدّم درسًـا بطريقة المحاضـرة أو أيّ طريقة أُخرى، فإنه يصبح حرًّا لتوجيه الطُّلاب في بحثهم ولإدارة حركتهم للتأكد أنّ كلّ واحد يقوم بما هو مطلوب منه.

وهناك أيضًا طريقة رابعة لإعداد المشروع، وهي تطبيق المعيار من دون إبلاغ الطُّلاب صراحـة بهذا المعيار- مثل وضع الدواء في عصير التفـاح، وهذه الطريقة هي تقليد للتعلّم المبني على الاستقصاء، حيث تستطيع تحفيز الطُّلاب من خلال كتابة «الحركة والقوة» على السبـورة، ثم يمكن أن تجعل الطُّلاب بعد ذلك يمارسـون العصف الذهني لوضع أفكار على اللـوح عن الموضوع المبدئي. إذا ظهر لك أن الطُّلاب لا يملكون معرفة كافية عن الموضوع، فبإمكانك القيـام بتجربة تمهيدية، أو جعل الطُّلاب يقرؤون مقطعًا قصيرًا لاكتساب معرفة أوليـة؛ تنحصر مهمتك في هذه الحالة في تنقيح اقتراحـات الطُّلاب، واقتراح المشروعات التي عليهم القيام بها.

مثـلًا، إذا ذكر أحد الطُّلاب اسم نيوتن واختراعه للجاذبية عن طريق سقوط التفاحة علـى رأسـه، بإمكانك متابعـة مناقشة هذه المسألـة ببحث فكرة الكتلـة، وإذا كان الطُّلاب يناقشـون المغناطيس ولم يذكروا البوصلة، فيمكنك التطرق إلى البوصلة بصفتها اقتراحًا، وانتظار ما يفعل الطُّلاب حيالها.

وأيًـا كانت الطريقة التي ستستخدمها مـن بين هذه الطرائق الأربع -أو إن كانت لديك طريقـة أُخرى لدمج معاييـر التعلّم في مشروعاتك- فمن المهم أن تتأكـد أن معايير التعلّم تكـوّن العمود الفقري لتعلّـم الطُّلاب، بهذه الطريقة تكون قد التزمـت بالمتطلبات الرسمية ذات العلاقة بالمعايير، لكنك في الوقت ذاته مكّنت طلابك من أن يتعلَّموا بعمق أكثر.

الخلاصة

علـى معاييـر التعلّـم المحليـة والرسميـة أن تعـدّ الأسـاس لمشروعات صفـك كلها؛ فإضافـة إلـى تزويـد الطُّلاب بهـدف تعلّم واضح، فـإنّ استخـدام المعايير يطمئـن أولياء الأمـور والمديريـن أنّ الطُّلاب سوف يحصلـون على التعلّم الذي يحتاجـون إليه للنجاح في الاختبارات المصيرية، أيضًا على أولياء الأمور والمديرين أن يفهموا أنّ الطُّلاب، من خلال إتمام المشروعات المخططة بعناية، يتعلَّمون المعايير بعمق أكثر، ما يضمن ديمومة الفهم.

قـد يكـون من المجدي إعداد جـدول تصنيف لضمـان تعلّم الطُّـلاب بالمستوى الذي يتطلبـه المعيار، ويتضمن إعداد هذا الجدول البحث في المعايير، وتحديد مستوى مصفوفة بلوم الذي يطلبه كلّ معيار من الطُّلاب:

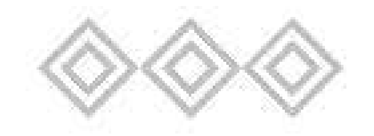
1. **المعرفة**: استرجاع الحقائق والمفاهيم الأساسية.
2. **الاستيعاب**: إظهار فهم شيء عُلِّمَ سابقًا.
3. **التطبيق**: استخدام المعلومات المكتسبة بطريقة جديدة.
4. **التحليل**: تقسيم المعلومات إلى أجزاء ودراسة العلاقات.
5. **التركيب**: تفكيك شيء، وإيجاد شيء جديد.
6. **التقويم**: الحكم على شيء ما وفقًا لمجموعة معايير.

بعـد إعداد جـدول التصنيف هـذا، باستطاعتك العودة إليه عند إعـداد المشروعات الجديدة، للتأكد أن الطُّلاب يظهرون الإتقان المطلوب لكلّ واحد من المعايير.

مـن أجل تدريس الطُّلاب معاييـر التعلّم الضرورية في غرفة صـف التعلّم القائم على المشروعات، يمكن للمعلمين استخدام طرائق مختلفة، مثل:

- تناول كل معيار بمشروع منفرد.
- تجميع المعايير معًا بحسب الموضوع.
- تقسيم المعايير وجعل مجموعات طلاب مختلفة تتناول كلّ واحد منها.
- جعـل الطُّـلاب يستكشفون الموضوعـات المختلفة بأنفسهـم مضيفين المعلومات الضرورية لتناول المعايير.

وعليـه، يمكنـك استخدام أي طريقة من هـذه الطرائق أو كلها؛ لضمـان تعلّم طلابك للمـادة التي عليهـم تعلّمها لتلبية المعايير المحلية والوطنيـة؛ وعليه، يستطيع الطُّلاب -من خـلال التعلّم القائم علـى المشروعات- تعلّم هذه المادة بعمق أكبر دامجين مهارات الحياة الواقعية القيمة.



الفصل الرابع

اختيار الهيكلية التي تناسبك وتناسب صفك وطلابك

مقدمة

بعد أن أدركت الآن لماذا عليك استخدام التعلّم القائم على المشروعات في غرفة صف الطُّلاب الموهوبين، فإنّ الخطوة المنطقية الثانية هي معرفة كيفية فعل ذلك. سوف تتعلّم في هذا الفصل مختلف الفلسفات المتعلقة بكيفية استخدام هذا النوع من التعلّم في غرفة صفك، ولا توجد لذلك معادلة وحيدة، إذ يتعين على كلّ معلم أن يكتشف ما يناسب صفه، وما الأفضل لطلابه، وما يطبّق بصورة أفضل ضمن المنهاج. لا شكّ في أنّ إيجاد التوازن الصحيح قد يكون صعبًا، لكن مرونة التعلّم القائم على المشروعات وقابليته للتكيف يعني وجود مجالات كثيرة يمكن فيها إجراء التعديلات؛ كي يستفيد الطُّلاب كلّهم من المشروعات.

مفاتيح نجاح غرفة صف التعلّم المبني على المشروع

يتمثل مفتاح نجاح غرفة الصف التي تستخدم التعلّم القائم على المشروعات في اكتشاف البنية الصحيحة: البنية التي تناسبك على أكمل وجه، وتناسب طلابك وتعلّمهم. إنّ اكتشاف البنية الصحيحة يشبه اكتشاف العلاقة الصحيحة، وبعبارة أُخرى سيتعين عليك أن تجرب؛ لتعرف ما الذي ينجح وما الذي لا ينجح، قد تفشل في التجربة، ولكن لا بأس في ذلك؛ لأنّ الفشل يعني أنك قد عثرت على طريقة فاشلة. كما أشار توماس أديسون إلى ذلك بعد أن جرب عشرة آلاف طريقة مختلفة لم تؤدِّ إلى صنع مصباح كهربائي، فمن حيث

المبـدأ، لن تحتاج إلى عشرة آلاف محاولة لاكتشـاف البنية الصحيحة لصف التعلّم القائم علـى المشروعـات، ولكن من غيـر المحتمل أنك ستجـد الطريقة الصحيحـة من المحاولة الأولـى، ومع ذلك حاذر ألا تصاب بالإحباط عندما ينهار البناء الذي بدا مثاليًّا على الورق، ويحترق عندما تبدأ في استخدامه في غرفة الصف، بل عليك أن تجري بعض التعديلات.

مـن المهم أيضًا أن تعي أنّ عليك عـدم الافتراض أنها ستناسب الصفوف كلها عندما تعثر على المعادلة الصحيحة؛ لأنّ هناك متغيرات معيّنة قد تغير نجاح تلك البنية أو فشلها، مثل نضج طلابـك، والموارد المتوافرة لديك، وحجم المضمون الذي سيضيفه الطُّلاب إلى المشروع، وكما هي الحال مع أيّ علاقة بعيدة المدى، فإنك لو استمررت في فعل الشيء ذاته من دون أيّ تغيير، فإنّ العلاقة سوف تفتر وتفشل؛ لذلك على المعلِّم أن يكون مستعدًّا لإجراء التعديلات التي تناسب حالته المتغيرة.

مثـلًا، تصوّر أنّ معلمًا بدأ السنة الدراسيـة ببنية تتطلب من الطُّلاب أن ينجزوا حجم عمل معيّن في البيت، ما سيحدث هو أن المعلِّم، بعد قضاء أشهر من التعامل مع هذه البنية، سوف يكتشف أنّ طلابه غير قادرين على إنجاز العمل في البيت من دون الكتب التي توفرها غرفة الصف؛ لذلك سيضطر المعلِّم إلى إجراء تعديل، كأن يسمح للطلاب بأخذ الكتب معهم إلـى بيوتهم، وقـد يخصص مزيدًا من وقـت الصف للسماح للطلاب بالعمـل على المشروع مستعينين بالكتب، وقد يجد وسيلة ما لمنع تشتت انتباه الطُّلاب، أو قد يبحث عن موقع على شبكة الاتصـالات (الإنترنت)؛ للحصول على معلومات بديلة عن تلك التي تتضمنها الكتب؛ وعليه، يمكن لهذه الطرائق كلها أن توفر حلولًا مستدامة لمشكلة البنية.

بهـذا الخصوص، هناك معادلة يتعيـن على البنى كلّها اتباعها، وقـد وضعها ماثيوس وفوستـر (Matthews,& Foster 2005) فـي كتابهمـا: **الـذكاء فـي التعامـل مـع الأطفـال الموهوبين: دليل للآباء والمربين** Being Smart About Gifted Children: A Guidebook for Parents and Educators. يقول المؤلفان: «عند اعتماد التعلّم القائم على المشروعات، علـى المعلِّم أن يضع إطارًا مناسبًـا حتى يكون التعلّم مدعومًا تربويًّـا ومنتجًا، ومترافقًا مع الإشـراف والتوجيـه». لقـد استخدم المؤلفـان مصطلحات: الدعـم التربـوي، والإنتاجية، والإشراف، والتوجيه، وسوف نلقي نظرة عليها لنعرف ما تعنيه:

الدعم التربوي

تنسجم المشروعات مع الدعم التربوي؛ لأنّ الطُّلاب يحصلون على خيارات كثيرة بخصوص مدى تعمقهم في تعلّم الموضوع؛ لذلك يجب إعداد المشروعات إلى الحد الذي يستطيع فيه الطُّلاب التعمق كما يختارون، هذا يعني أنّ على المشروع أن يكون مفتوح النهاية، أو أن يسمح بمزيد من البحث في مجالات مماثلة؛ عليك في البداية أن تشرح للطلاب ماذا يعني التعمق، وإلا فلن تحصل إلا على قليل مما تطلب؛ لأنّ الطُّلاب اعتادوا القيام بما يطلب إليهم فقط، ويمكنك أن تشرح التعلّم بعمق للطلاب من خلال الاقتراحات والنمذجة.

أنا شخصيًا، عندما أعرض المشروعات على الطُّلاب، أقدّم لهم بعض الأمثلة على النتاجات من السنوات الماضية التي تظهر العمق الضعيف، والجيد، والرائع؛ فبدلًا من إبلاغ الطُّلاب المستوى الذي يكون عليه المشروع، أعطيهم الأمثلة الثلاثة كلها، وأطلب إليهم تقويم المشروعات بأنفسهم: أيها الأكثر عمقًا؟ وأيها الأقل؟ كثيرًا ما يتفق الطُّلاب مع تقييمي تقريبًا، إضافة إلى أنهم سيكونون مضطرين إلى تقييم مشروعات الآخرين بالطريقة نفسها التي سأقيّم (وكذلك زملاؤهم) بها مشروعاتهم، ومن المهم أن نلاحظ أنه عندما يتعلق الأمر بالمشروعات، فإنّ العمل الزائد لا يعني أنّ العمل أفضل لأنّ الأخير يتضمن العمل الفريد الذي ينطوي على مستوى تفكير عالٍ لمعالجة الموضوع بمستوى أعلى وأبعد من المستوى المطلوب؛ فإذا طُلب إلى الطُّلاب -مثلًا- مناقشة مدار الأرض وكيفية ارتباط ذلك بمرور السنة، فيمكن للطالب أيضًا أن يبحث في أسباب السنة الكبيسة لمعرفة لماذا تكون هناك أربعة أيام إضافية كلّ أربع سنوات. إنّ عرضك للطلاب نماذج من مشروعات ذات جودة مختلفة يشير إلى ما تتوقعه منهم، وتستطيع أيضًا توضيح هذه التوقعات عندما تجتمع بكل واحد منهم على حدة، شارحًا لهم الطرائق الأُخرى لإعطاء عمق لمشروعاتهم.

فإذا كان الطُّلاب يدرسون عن كيفية انتصار المستوطنين في الحرب الثورية الأمريكية، فيمكن أن تقترح قيام أحد الطُّلاب بتحليل ما الذي كان يمكن أن يحدث لو أن البريطانيين انتصروا في الحرب؛ لذلك من المهم أن تشجع الطُّلاب على توسيع مداركهم وآفاقهم، والتفكير في المشكلات التي لا يوجد لها بالضرورة أيّ أجوبة سهلة، ومن المهم أيضًا أن يحدد المعلّم أولئك الطُّلاب الذين لا يحاولون الضغط على أنفسهم للوصول إلى

هـذه المستويات الأعمق، وتشجيعهم على تحدي أنفسهم، ومن المهم كذلك معرفة الطُّلاب الذين يبذلون أقصى جهدهم، والتدخل في تقدمهم بأقل قدر ممكن.

الإنتاجية

علـى الطُّلاب أن يشعـروا أنهم ينجزون شيئًا ما، فهم لا يحبّـون أن يضيّعوا وقتهم كما يفعل الآخرون؛ لذلك فإنهم يحتاجون إلى من يجعلهم يشعرون أنهم يسعون إلى تحقيق هدف مـا. عندما بدأتُ بتدريـس التعلّم القائم على المشروعات أول مـرة، كان الطُّلاب متخوفين قليلًا من المشروعات؛ لأن معظمهم مروا بخبرة مع المعلّم البديل للطلاب الموهوبين الذي جعلهـم يشتغلـون على المشروعات، ثـم انتهت المدة مـن دون أن ينجزوا شيئًـا، ما جعلهم يشعـرون أن وقتهـم ذهب هباء؛ لذلك عليـك التأكد أن البنية التـي تصممها توجه الطُّلاب نحو هدف ما، وهذا أحد الأسباب التي تجعل التعلّم القائم على المشروعات ذا قيمة كبيرة، فهـو يجعل الطُّـلاب يركزون على هدف ما، وسيشعرون أنهم كانـوا منتجين عندما يحققون ذلـك الهدف؛ لنقـل -مثلًا- إنك تريـد أن يفهم الطُّلاب مفهومي المحيـط والحجم، بينما المشروع الذي يشتغل عليه الطُّلاب هو تصميم و/ أو إيجاد نتاج يبين كلا هذين المفهومين. اختار أحد الطُّلاب الخياليين أن يصمم متنزهًا مائيًا، ولأنه طالب موهوب جدًّا، يلتبس عليه الجانب المنتج من المشروع ويفقد هدف التعلّم، وهو معرفة المحيط والحجم. من هنا تبرز أهميـة الاجتماع مع الطُّلاب، ومناقشتهم، وتحديد المعلّـم للمراحل في توجيه الطُّلاب نحو نتاج التعلّم؛ لذلك يجب أن يظل هدف التعلّم الأولوية الأولى.

الإشراف

إن هـدف المعلّم في غرفة الصف المثالية المبنية على المشروع ليس التّدريس؛ أي إن المعلّـم لا يدرّس في غرفة الصف المبنية على المشـروع، فالطُّلاب يتعلّمون وحدهم، بينما يتحول دور المعلّم إلى ميسّر يراقب تقدمهم؛ حيث يتضمن هذا الدور عادة مراجعة العمل مع الطُّلاب كلًّا على حدة، فالإشراف على الصف يوفر للمعلم وقتًا كافيًا للتحدث إلى كل طالب علـى انفـراد، ما يمكنه مـن معرفة نقاط ضعفهـم ونقاط قوتهم؛ فبدلًا مـن تدريس ثلاثين

طالبًا دفعة واحدة، سيكون بمقدور المعلّم رؤية ثلاثين متعلّمًا منفردًا، لكلٍّ منهم مهاراته واهتماماته الفريدة.

التوجيه

يسير جانب البنية هذا جنبًا إلى جنب مع جانب الإشراف، فمن المهم وأنت تراقب الطُّلاب أن توجههم نحو المسار الصحيح بدلًا من إرشادهم. يعني توجيهُ الطُّلاب وضعَهم على خط يشير إلى المسار الصحيح، ما يضطرهم إلى السير على الطريق نفسه مثل الآخرين. تشمل عقلية «الموجه من بعيد»* إعادة الطُّلاب مرة أخرى إلى الاتجاه العام الصحيح، مع إعطائهم حرية اختيار أي طريق يريدون للوصول إلى الوجهة النهائية. قد يسلك بعض الطُّلاب مسارًا مباشرًا، في حين قد يتردد آخرون جيئة وذهابًا. لكن التوجيه المناقض للإرشاد الحازم، يسمح للطلاب بحرية التعلّم؛ ولهذا يجب عدم فرض هذا التوجيه بالقوة، وإنما بلهجة ناصحة.

ما دمت ضمَّنت هذه الجوانب الأربعة لمعادلة الهيكلية، تبقى لك الحرية في اختيار الطريقة التي تبني بها التعلّم المبني على المشروع، ولكن من الضروري أن توضح للطلاب البنية التي اخترتها مهما كانت، إذ عليهم أن يفهموا أدوارهم والمطلوب منهم، وكلما كانت البنية واضحة لهم، كانوا أكثر كفاية وفاعلية، وهذا ما سنناقشه بتعمق في الفصل السادس.

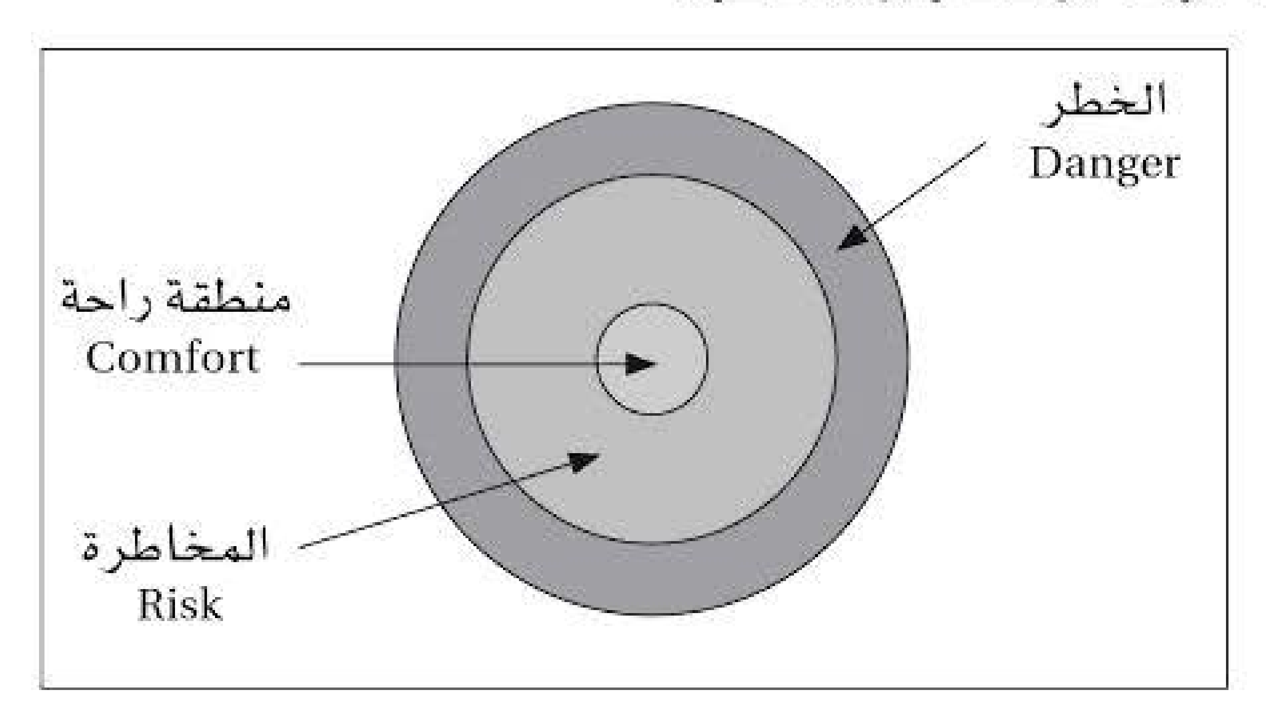
إيجاد بنية مناسبة لك

المعلّمون هم من يضيفون قوة أو ضعفًا إلى ممارساتهم، والسبيل إلى ذلك ليس من خلال تحويل ضعفنا إلى قوة أو إعادة ابتكار للطريقة التي ندرّس بها، بل تنظيم صفوفنا بطريقة تسمح باستثمار جوانب القوة على أكمل وجه، مع تقليل الحالات التي تبرز فيها

* استخدم المؤلف مصطلح The guide_from_the_side أي الموجّه من بعيد، الذي أخذ يتردد في الأدب التربوي حديثًا، بدلًا من مصطلح the sage on the stage أي الواعظ على خشبة المسرح. في الحالة الثانية، يمارس المعلّم عملية التّدريس، والشرح، ونقل المعرفة إلى الطُّلاب الذين يحفظونها عن ظهر قلب- حتى من دون تفكير- ثم تفريغها في الاختبارات بعد ذلك، بينما يكتفي الطُّلاب بالإنصات وكتابة الملاحظات. في حين يشير المصطلح الأول إلى النظرية البنائية في التعلم، حيث يتخلى المعلّم عن دور المحاضر، ويترك للطلاب استخدام معرفتهم الحالية وخبراتهم السابقة لفهم المادة، ويتنحى جانبًا مكتفيًا بتيسير عملية التعلم بطرائق غير مباشرة- المراجع

جوانــب ضعفنا. وعليه، إذا كنت معلمًا ماهرًا في إعــداد الدروس العملية، فعليك أن تصمم مشروعاتــك لتعبِّــر عن ذلك. ابــدأ بأنشطة عملية فــي المختبر لتقديم مشــروع جديد؛ كي يكتسب الطُّلاب شيئًا من المعرفة عن الموضوع. وإذا كنت من المعلِّمين الذين تكمن قوتهم فــي إعطاء المحاضرات، فطبّــق أسلوب التَّدريس هذا في الوقت الــذي تقضيه في التعريف بالمشروع.

فــي الوقت ذاته، على المعلِّمين أن يكونوا مستعدين لتجربة أشياء جديدة والخروج من منطقــة الراحــة. كيف يمكننا، إذن، أن نتعلّم شيئًا جديدًا؟ علينــا أن نتذكر مستويات التعلّم الثلاثة: منطقة الراحة، والخطر، والمخاطرة.



فــي الوسط حيــث منطقة الراحة لا يحدث كثيــر من التعلّم، فالطُّلاب يدرســون أشياء ربما يعرفونها أصلًا، ومع أن ذلك يبدو مريحًا، فإنهم لا يتعلَّمون كثيرًا منه. على الطرف الخارجي، توجد منطقة الخطر؛ وهي كما يوحي معناها، منطقة خطرة. فإذا وضعت الطُّلاب في وضع يكــون الموضوع فيه غريبًا بنظرهم لدرجة تخيفهــم، فإنهم سوف يتسمّرون، ولن يحدث أي تعلّــم؛ لذا على الطُّلاب أن يسيروا على حبل منطقــة المخاطرة المهتز، وهنا يجب تحدّيهم ليشعــروا بشيء مــن القلق، ولكن ليــس لدرجة تعرضهــم للخطر، وهذا هو المــكان المثالي لحدوث التعلّم.

مثلمــا نتوقع من الطُّلاب أن يتعلَّموا ضمن منطقة المخاطرة هذه، على المعلِّمين أيضًا أن يكونوا مستعديــن لدخول هذه المنطقة أيضًا، وتجربة طرق خارجة عن مستويات الراحة

لديهـم. وعلـى الرغم من أنه يجب عليـك الّا تغيّر أسلوب تدريسك المعتـاد كاملًا، إذا كنت ستحـاول تطبيق التعلّم القائـم على المشروعات، فإنّ عليك أن تكون مستعدًّا لتوسعة منطقة راحتك.

لقد كنتُ من المعلِّمين الذين يحبّون أسلوب المخاطرة، وكنت أعد عروض (بوربوينت) تستمـر مدة ساعة كاملة، وكانت أيـدي الطُّلاب تتشنج من كتابة الملاحظات الكثيرة. كانت تلـك الطريقة التي اتبعتها في المرحلة الثانويـة والجامعية، وكنت مقتنعًا بأنها كانت طريقة مناسبـة للطلاب، لكنني مع ذلك لـم أكن سعيدًا بالنتائج؛ فعلى الرغم من أن الطُّلاب كانوا يظهـرون أنهـم يفهمون المادة ظاهريًّـا، لكنني لاحظت وجود فجوة بيـن الاستيعاب والفهم المتقدم، إذ لم يكن طلابي يفهمون الصورة الكاملة.

عندمـا انتقلت إلـى التعلم المبني على المشروع، كان علـيّ أن أتخلى عن المحاضرات التـي تمتد ساعات؛ مـن أجل أن أوفر للطـلاب وقتًا للعمل داخل الصف. وفـي الحقيقة أني وعـدت الطُّـلاب ألا أتحدث لأكثـر من ربع ساعة فـي كل حصة، لدرجة أننـي وضعت ساعة منبهـة بهـذه المدة، وكنت أتوقف عن الكلام عندما ينطلـق جرس المنبه. كان ذلك مزعجًا في البداية؛ إذ كنت أشعر بضغط إلحاح الوقت، ولا أستطيع أن أقول كل ما أريد قوله، لكنني تمسكـت بهذه الطريقة، ووجـدت أن الطُّلاب كانوا ينتبهون خلال ربع السـاعة أكثر مما كانوا ينتبهـون خلال محاضرة الساعة الكاملة، ثم إن تقيّدي بالوقت جعلني أيضًا أكثر تركيزًا في رسالتـي، وبدأ الطُّلاب يفهمون الصورة الكاملة. كنت مـا أزال متمسكًا بجانب قوتي -إلقاء المحاضرات- لكني وضعت هذه القوة في صورة مختلفة، ما دفع تطوري المهني إلى منطقة المخاطرة، وهذا ما جعلني أنا وطلابي نمرُّ بخبرة تعلّم رائعة.

إيجاد البنية التي تناسب طلابك

أجـل، عليك أيضًا أن تدرُس طلابك؛ ما الذي يجلبونـه إلى غرفة الصف؟ قد يفترض أحدنـا أن الطُّلاب الموهوبيـن يجلبون معهم كمًّا معيّنًا من المعرفـة، ولهذا فإنهم سيحبّون التعلّـم القائـم علـى المشروعات؛ لأنـه يسمح لهـم باستكشـاف الموضوعات بعمـق أكبر، وبحسـب اختيارهـم، لكن الوضع ليس على هذا النحو دائمًا بكل تأكيد، وبخاصة مع الطُّلاب

الموهوبيــن متدني التحصيل الذين يبحث بعضهم عن أسهـل طريقة ممكنة لتكملة المهمة، وهذه نادرًا ما تكون الطريقة المثلى مع المشروعات؛ لذا عليك التعرف إلى طلابك، ومعرفة نقاط قوّتهم ونقاط ضعفهم، ويمكنك أن تفعل ذلك من خلال الحديث المباشر مع كل واحد منهم، والاختبارات القبلية، وقائمة أساليب التعلّم، والاستبانات، أو استخدام طرائق أُخرى. أمـا فيما يتعلق بالطُّلاب الموهوبيــن، أو أي طلاب آخرين، فعليك أن تعرف من الذي يحتاج إلــى تحفيز، ومن الــذي سيحتاج إلى مزيد من التوجيه، ومن الذي سينتج عملًا رائعًا عندما يُعطى الوقت الكافي.

ربمـا تكتشف عـددًا قليلًا مـن الطُّلاب الذيـن لا تناسبهـم المشروعـات، وقد يرجع سبـب ذلـك إلى كونهم لا يستطيعـون تحمل مسؤوليـة العملية، أو أنهم فـي حاجة إلى مزيد مـن التنظيـم أكثر مما يوفره المشروع. هذا يدعوك لتكون مستعـدًا لتقديم تدريس متمايز، عنـد الضرورة، لإعطائهم الطريقة الجافة التي يريدون (مثل الاعتماد على كتب المقررات، ووجود مجموعة من الضوابط)، وباستطاعتك أيضًا محاولة إقناع هؤلاء الطُّلاب التخلي عن هـذه الطرائـق شديدة التنظيم، ومن المهم أن تواصل تعديـل طريقتك وفقًا لما تراه يحدث في غرفة الصف.

إيجاد بنية تناسب المنهاج

تُنفَّـذ برامج الموهوبين بطرائق عدّة، منها برنامج السحب الذي ترى فيه طلابك مرة واحـدة فقط فـي الأُسبوع، أو قد تدرّس الطُّلاب الموهوبين علـى نحو دوري في دروس إثراء متفرقـة، أو ربمـا تدرّس ضمن فريق مـن المعلّمين وتكون مسؤولًا عـن مجال محدد. ومهما كان الوضـع الـذي ستجد نفسك فيه، سيتعيّن عليك إيجاد البنيـة التي تناسب ذلك الوضع. لقـد مارست شخصيًّا التعلم القائم على المشروعات في هذه الحـالات الثلاث كلها، وكان علـيّ استخـدام طريقة مختلفة في كل حالة من هذه الحـالات؛ فقد كنت أحرص في برنامج السحب، عندما كنت أُدرّس طلابًا مرة في الأُسبوع، على أن الطريقة تبقي الطُّلاب مركزين على المشروع، وألا يهملوه طوال الأيام الستة إلى أن ألتقي بهم مرة أُخرى.

واستخدمت الجداول الزمنية لمساعدتهم على التركيز، ووقعت معهم عقودًا لتذكيرهم بالتزاماتهـم بالبرنامج، وفي كل أُسبوع يعودون فيه إلــى الصف، كنا نجري لقاءات منفردة لمراجعـة جداولهـم الزمنية؛ للتأكد أنهم يسيرون بحسب الخطـة، وكنت أطلب إليهم العمل علــى مشروعاتهـم لخمس عشـرة دقيقة في كل يـوم، وإضافة هـذا النشـاط الإضافي إلى جداولهم الزمنية للمشروعات؛ لأننا كنا نلتقي مرة واحدة في الأُسبوع، ما يسمح لهم بالعمل مـدة ثلاثـة أو أربعة أسابيع على مشروع ما، وهذا كان يستغرق أكثـر من أُسبوع لو كنا نلتقي يوميًّا. لمعرفة المثال الذي استخدمته لهذه الطريقة، انظر ملحق (ب).

عندمـا كنـت ألتقي الطُّـلاب دوريًّا في دروس الإثـراء، كان عليّ أن أعمـل مع معلمي الصفـوف العاديـة، وأقدم المشروعات التـي كنا نعتقد أنها تعزز تعلّـم الطُّلاب وأتيحت لي أيضًـا الفرصة لتقديم مشروعات في مجالات المقـررات الأربعة كلها، ولأني كنت أعرف أن الطُّـلاب كانوا يتعلّمـون معايير التعلّم المطلوبة فـي صفوف الدراسة العاديـة، كنت أصمم المشروعـات بطريقة تجعل الطُّلاب يذهبون إلى أبعد مـن المعايير وتعلّم المحتوى بطريقة أكثر عمقًا، ولأني لم أكن ملتزمًا بالمعايير كثيرًا، فقد درّست بعض المشروعات التي اعتقدت أنها قد تعزز الشعور بالمسؤولية ومهارات التعلّم مدى الحياة عند الطُّلاب.

أمـا طريقـة العمل مع فريـق المعلِّمين، فقد كنت التـزم بموضوع محـدد؛ كنت أدرّس العلوم والدراسات الاجتماعية مع اثنين من المعلِّمين اللذين كانا يدرّسان الرياضيات وفنون اللغة، يضاف إلى ذلك أنني كنت ألتقي الطُّلاب لتدريس كل موضوع يومًا بعد يوم؛ الدراسات الاجتماعيـة في يـوم والعلوم في اليوم الثانـي، كان على هذا النظام أن يأخـذ في الحسبان اليوميـن الفاصلين بين الدروس، كانت المشروعـات مصممة بحيث يقوم الطُّلاب بعمل في الصـف أكثـر مما يقومون به فـي صفوف برنامج السحـب، حيث كنت ألتقيهـم مرة واحدة فـي الأُسبوع. كنت حينهـا قادرًا على توفير الموارد التي تسمـح للطلاب بالعمل على مستوى أعمق، وأرشدهم ليصلوا إلى مستويات التفكير العليا. وحيث إنني كنت ادرّس مجالَيْ محتوى مختلفيـن، فقـد كنت استخدم طريقة مختلفـة في كل واحد منهمـا؛ كان موضوع الدراسات الاجتماعيـة مبنيًّـا على طريقة الاستقصاء التـي تسمح للطلاب باختيـار الموضوعات التي يـودون أن يتعلَّمـوا عنها، وأن يشكلـوا مجموعات ويدرِّسـوا موضوعاتهم للصـف. أما درس

العلـوم، فكان أكثر ارتباطًـا بالمعايير، وكنت أُحدد أهدافًا معيّنــة، وأسمح للطلاب باختيار المنتـج، فكان الطُّلاب يعملون منفردين أو في مجموعـات زوجية. لمعرفة مزيد عن طريقة العلوم، انظر ملحق (ب).

إن الطريقــة التـي يُصمَّم بها برنامج الموهوبين أو غرفة الصــف قد تقيد أسلوبك، أو تجعلـك تعدّل الطريقة التي تطبّـق فيها التعلّم القائم على المشروعات؛ لذلك يجب أن تكون مناسبــة مــن الأوجه جميعها، فلا تحاول وضع مربع في حفرة مستديرة، فلن تجني من ذلك سوى الإحباط.

الخلاصة

إن إيجـاد البنية الصحيحة المبنية على المشروع لصف الطُّلاب الموهوبين، يمكن أن تبدو مثل مهمة مستحيلة، ولكن مهما كانت البنية التي تختارها، فيجب أن تراعي:

- الدعم التربوي.
- الإنتاجية.
- الإشراف.
- التوجيه.

ومن المهم أيضًا مراعاة ما يناسب:

- جوانب قوّتك.
- جوانب القوة وجوانب الضعف عند طلابك، أفرادًا ومجموعة.
- غرفة صفك وجدولك الزمني.

غالبًـا مـا يكون مـن الصعب العثـور علـى بنية تعلّـم مبني علـى المشـروع تلبي هذه الاحتياجـات كلّهـا، لكن المفرح فـي الأمر هو - وهو مـا سنتعرفه في الفصـل اللاحق- أن هناك أوجهًا عدّة للتعلّم القائم على المشروعات التي يمكن تعديلها لتناسب وضعك، وبذلك فإن البنية التي ستختارها في النهاية ستكون طيّعة، ما يسمح لك بإجراء التغيرات الضرورية لتناسب أهدافك.



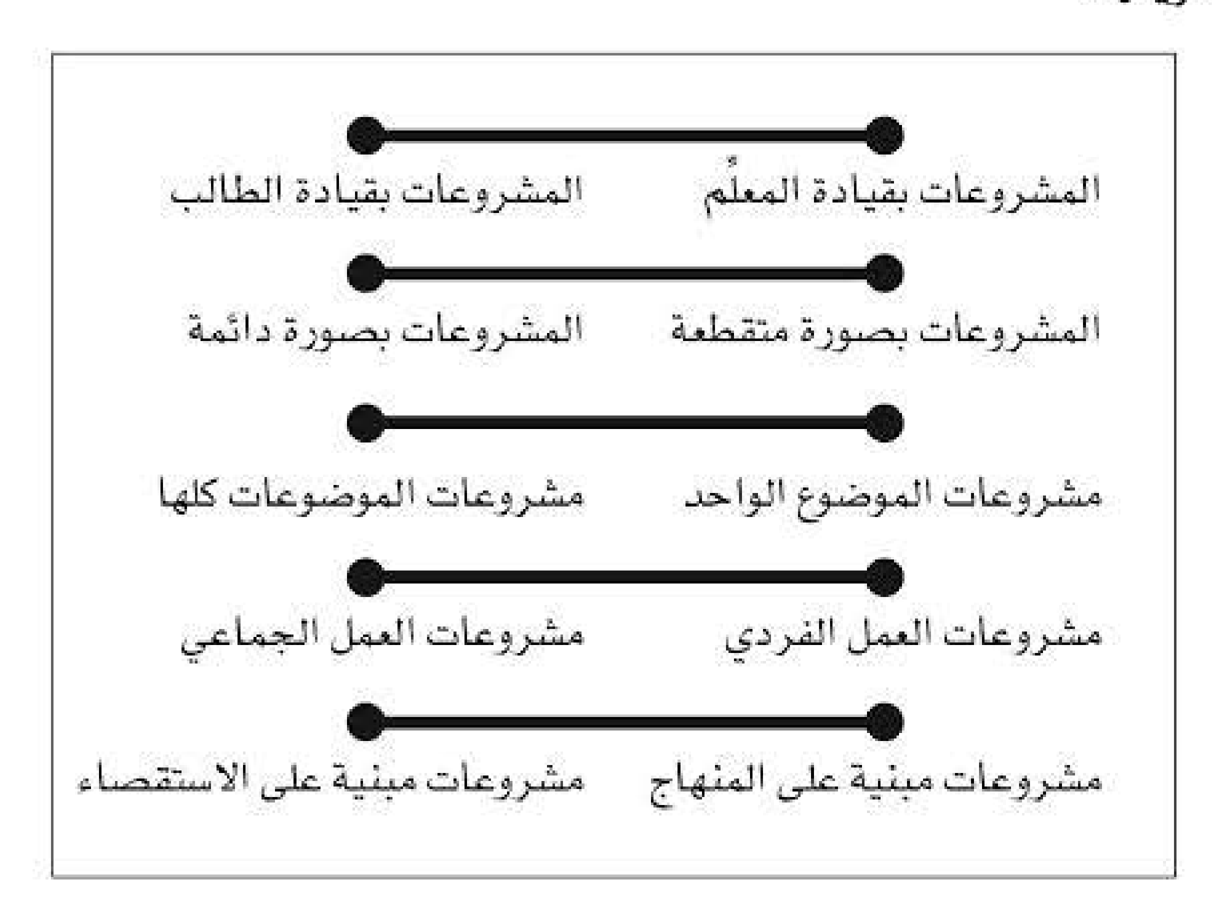
طرائق تنويع تصميم المشروعات

مقدمة

هناك خمسة جوانب للتعلّم القائم على المشروعات يمكن تنويعها بحسب الأطياف. أما تحديد أين ستكون على هذا الطيف فمتروك للمحاولة والخطأ، ودراسة مختلف احتياجاتك واحتياجات طلابك والمنهاج، وعليك وأنت تأخذ في الحسبان متغيرات التعلّم القائم على المشروعات أن تقرر في أي مكان من الطيف تريد أن يكون صفك، وإن كان وجوده على هذه النقطة من الطيف سوف يحقق ما تريده لطلابك.

الأطياف المتعددة لمتغيرات التعلّم القائم على المشروعات

هناك طرائق عدة مختلفة لتنويع بنية المشروعات في غرفة الصف، وهذه أربعة جوانب يمكنك تنويعها:



هنـاك حدّان لـكل واحد من هذه المتغيرات (مثل، متغيّر بقيـادة الطالب مقابل متغيّر بقيـادة المعلّـم). ولكون كل متغيّـر يمثل طيفًا كاملًا، فإن ذلك لا يحتـم عليك أن تكون على هذا الطرف أو ذاك، إذ يمكن أن تكون في الوسط، أو قليلًا إلى اليسار، أو قليلا نحو اليمين؛ أي حيـث تعتقد أنـه سيكون الأفضل لك ولطلابك. ما من شك فـي فائدة التعلّم القائم على المشروعـات؛ لأنه قابل للتعديل. ثم إن حقيقة وجود تشكيلة متعددة من المتغيرات والمواقع على الأطياف، يعني - مرة أُخرى- أنك ستحتاج إلى بعض الوقت للعثور على الوصفة المثالية لصفك.

المشروعات بقيادة المعلِّم مقابل المشروعات بقيادة الطالب

يتعلق هذا الجانب مـن التعلّم القائم على المشروعات بحجم مدى مشاركة المعلّم في الأنشطـة اليومية للمشروعات، فإذا كان المعلّم هـو الذي يقود المشروع، فإنه يكون مشاركًا في معظم جوانبه - تزويد معلومات تاريخية، أو توفير توجيه معيّن، أو إعطاء تدريس مباشر. قـد يكون هذا خيارًا جيدًا للطلاب الذين يتعرفـون التعلّم القائم على المشروعات أول مرة، وأنت بالتأكيد لا تريد رميهم في البحر من دون توجيه، إذ يمكنك أن تقترح المنتج، ويمكنك إرشادهـم إلى مصادر محددة، أو تنظيم دروس مصغرة على الهامش؛ للحفاظ على اهتمام الطُّلاب وإبقائهم على المسار الصحيح.

إضافة إلى أنك في الوقت ذاته سترغب في نهاية المطاف بفصل الطُّلاب عن التَّدريس الـذي يقـوده المعلّم، وإلا فإنك ستغامـر بالتضحية بالاستقلالية التي يحتـاج إليها الطُّلاب للانخـراط بفاعليـة في التعلّم المبني علـى المشروع. عندما يعتاد الطُّـلاب بنية المشروع، يمكنـك الذهاب إلى الطـرف الآخر من الطيف، والسماح لهم أن يقـرروا عوامل تخصيص الوقـت واختيار المنتـج والموارد، أو البقاء في الوسط وتنفيـذ مزيج من مشروعات الطرف والوسط.

عندمـا أقـرر في أي مكان من الطيـف سيقع أحد الصفوف، فإننـي آخذ في الحسبان مقـدار المعرفة السابقة التي يمتلكها الطُّلاب؛ مثلًا قـد أتناول مشروعًا عن حضارة ما بين النهريـن بطريقـة مختلفة عن الطريقة التـي قد أتناول فيها مشروعًا عـن مصر، فالطُّلاب

عــادة لا يعرفــون كثيرًا عن مهد الحضارة فــي منطقة ما بين النهرين؛ ولذلــك فأنا قد أبدأ المشــروع بمحاضرة قصيرة عن الملامح الرئيسة عن تلك الحضــارة، أو ربما أعرض فلمًا وثائقيًا يبيّن بعض منجزات شعوب تلك المنطقة؛ لجذب اهتمامهم، وقد أحتاج إلى مساعدة الطُّــلاب أيضًا بإحضار كتب من المكتبة عن حضارة ما بين النهرين، أو اقتراح بعض مواقع (الإنترنت)؛ لأن كثيرًا من المواقع قد تديرها الجامعات أو المتاحف فتكون أعلى من مستوى فهــم الطُّلاب الصغار، لكــن الطُّلاب عادة ما تكون لديهم معلومات سابقة كثيرة عن مصر، فهــم يعرفــون المومياءات، والأهــرام، والنيل، والفراعنة؛ لذلك لا حاجــة إلى محاضرة من المعلّــم عن مصر، وهناك مصــادر ومواقع كثيرة على (الإنترنــت) قريبة من فهم الطُّلاب الذين قد يحتاجون إلى توجيه بسيط عندما يتعلق الأمر بإجراء البحوث.

هناك طريقة عملية لقياس المعرفة المسبقة عند الطُّلاب، وهي من خلال الاختبارات القبليــة واستبانــة الاهتمامــات أو كتابة المقــالات للتعبير عن المعرفــة، بتخصيص ما بين خمس عشرة إلى ثلاثين دقيقة للكتابة أو الرسم عن الموضوع، وقد يدهش الطُّلاب في بعض الأحيان من حجم المعلومات التي يملكونها عندما يبدؤون بالتفكير في الموضوع.

يجــب أن يكون التعلّم القائم علــى المشروعات الأكثر فاعلية علــى الجانب الأيسر من الطيــف (بقيــادة الطالــب)، فهناك توقعات -كمــا ذكرنا- مثــل صعوبة المحتــوى، أو ربما مجموعة من الطُّلاب الذين ينقصهم النضج ويظهرون عدم مسؤولية، ويحتاجون إلى مزيد من الانضباط لينجحوا. وكلما أصبحت أكثر انسجامًا مع عملية التعلّم المبني على المشروع، صرت أكثر استعدادًا لتوكيل الطُّلاب بالجزء الأكبر من عملية التعلّم.

المشروعات المتقطعة مقابل المشروعات المنتظمة

يــدرك معظــم المعلّميــن قيمــة التعلّــم القائم علــى المشروعــات، وهم يعرفــون أنك إذا أعطيــت أحــد الطُّلاب فصلًا مــن كتاب ليقرأه، وأعطيــت طالبًا آخــر مشروعًا ليكمله، فــإن الفهم الدائم سيكــون من نصيب الطالب الــذي يكمل المشروع؛ لأنــه سيكون مساهمًا فــي عمليــة التعلّم، ومع ذلك هنــاك بعض المعلّمين الذيــن يظلون تقليديين فــي أساليبهم، ويحبّــون الاعتماد على الحفظ، والأسئلة، والمحاضرات، وأساليب التّدريس الأُخرى، وهؤلاء

مستعـدون لتجربة التعلّم القائم على المشروعات، مـع أنواع محددة من الدروس فقط. وأنا شخصيًـا، عندما بـدأت استخدام المشروعات في غرفة الصـف، كنت أوزعها هنا وهناك، فبدأت بالمشروعات السهلة. مثلًا، أخذت أجزاء من الدستور، وأخذت بتأليف أغان لتدريس تلـك الأجزاء؛ لأبيّن للطلاب كيف يصممون مشروعاتهـم الخاصة. اعتقدت يومها أن نجاح المشـروع كان متوسطًـا، ورأيت الطُّلاب وهـم يستمتعون، لكنني لم أفطن إلـى التأثير بعيد المدى للمشروع إلا بعد مرور أربع سنوات، عندما التقيت أحد طلابي في محل تجاري.

عند قسم التوابل، غنّى لي أغنيته عن قسم التشريع في الدستور كما لو أنه أدّاها أمس فقط، ما أدهشني أن الأغنية ظلت معه طوال حياته.

عندمـا أدركـت تأثير هـذا المشروع الوحيد فـي الطُّلاب، بدأت استخـدام مزيدًا من المشروعات، فلمست زيادة في دافعية الطُّلاب وفهمهم، وفي نتائج الاختبارات أيضًا. احتجت إلـى سنتين أخريين، ولكني استطعت في نهاية الأمـر أن أُحوّل دروسي كلها إلى مشروعات، وقـد وجدت أن التعلّم القائم على المشروعات أكثر فاعلية من طرق التَّدريس التقليدية التي كنت استخدمها، وبدأت ألمس تحسنًا في حماس الطُّلاب واستيعابهم، ودرجات تحصيلهم.

أمـا أنت، فبإمكانك أن تختار دمج المشروعات مع طرائق التَّدريس المعتادة، والفائدة مـن ذلـك أن بعض الطُّـلاب لا يتطورون في بيئة التعلّـم المبنية على المشـروع، وهذا النوع مـن الطُّـلاب قد لا يغتنمون الفرص المتاحة لهم للتعلم الحر. فبعض الطُّلاب يرغبون في الجلوس في مقاعدهم ليقرؤوا من كتب المقررات، ويجيبوا عن أسئلة متدنية المستوى.

إضافـة إلـى ما تقـدم كلّه، فإن إيجـاد توازن بين طرائـق التَّدريـس التقليدية المبنية علـى المشروع يعمل على إبقاء جذوة حماسـ الطُّلاب متقدة، إذ يمكن أن تكون المشروعات صعبـة بالنسبة إلى الطلاب المتلقين وغير المشاركين فـي عملية التعلّم، الذين عليهم بذل طاقة كبيرة في إتمام مشروعاتهم. (يكره الطُّلاب الموهوبون الذين يميل كثيرون منهم إلى الكمال، أن يفشلوا في تحقيق أهداف مشروعاتهم)؛ لذلك فإن تنويع المشروعات بحصص مـن التَّدريس التقليدي يمكن أن يمنع هذا الانطفاء، ويسمح للطلاب بتغيير وتيرة التعلّم من حين إلى آخر.

إن تكـرار فعل شيء ما مرة تلو أُخـرى يمكن أن يكون مرهقًا، فحتى مع كل التنوع الذي يشتمـل عليه المشروع، تصبح المشروعات غيـر المكتملة متعبة جدًا، وسوف تنطفئ دافعية الطُّلاب، ولا تعود المشروعات تحفزهم إذا كان هذا هو كل ما يتعرضون له.

فـي مدارس المونتيسوري حول العالم، تستخدم طريقة التعلّم القائم على المشروعات بانتظـام، حيث يعطى الطُّلاب قائمة شطب بالمواد التـي عليهم إنجازها في أُسبوع، ويترك إليهـم أمر إدارة وقتهم، وتكون هذه المواد مبعثرة فـي أنحاء غرفة الصف لاستخدامها في تعلّم المفاهيم، لكنهم يتعلَّمون بأنفسهم، بتشجيع من الطُّلاب الآخرين.

ونظـرًا إلى أن هـذه هي بيئة غرفة الصف طوال الوقت، فـإن هؤلاء الطُّلاب لا يجدون صعوبة في تنفيذ خططهم؛ لأن هذه هي الطريقة التي تنجز فيها الأشياء بنظرهم.

ونحـن نقول بكل تجرد: إن جعل غرفة الصف بيئـة للتعلّم القائم على المشروعات هي الطريقـة المثاليـة (وهذا مغاير لما قلته من قبل عن دمج الطريقة المبنية على المشروع مع الطريقة التقليدية؛ نظرًا إلى وجود غرف صفوف قليلة معدة للتعلّم القائم على المشروعات؛ ولأن الطُّـلاب نشـؤوا علـى التعلم بالطريقـة التقليدية). بهـذه الطريقة لن تكـون مضطرًا لتخصيص وقت طويل لتدريس الطُّـلاب كيف يكملون المشروعات، فالطُّلاب يعرفون أصلًا مـا المتوقع منهم، وما المتوقع من المشروع؛ وعليه، يستطيعون الانتقال من مشروع إلى آخر بسهولة تامة.

لكنـك إذا بـدأت بالتعلّـم القائم علـى المشروعات، ثـم انتقلت إلى أسلـوب التَّدريس المعتاد خلال الوحدة اللاحقة، ثم عدت ثانية إلى المشروعات، فإن التحول لن يكون ملائمًا. فـإذا كانت المشروعات حدثًا متكرر الحدوث يوميًا فـي غرفة الصف، فباستطاعة الطُّلاب أن ينخرطـوا فـي عملية التعلّـم من دون الشعـور بصعوبة هـذه التغييرات؛ لذلـك يجب أن يُقضى الوقت الهادف في بداية العام المدرسي في التحضير للتعلّم القائم على المشروعات وإيضاحـه للطلاب، وعندما يتحقق ذلك، فإن الطُّلاب عادة ما يشعرون بالإثارة، ويشاركون في النشاط، ولن تحتاج العمليات إلى مراجعات كثيرة.

موضوع واحد مقابل الموضوعات كلها

هنــاك بعض المقــررات التي تناسب المشروعات أكثر من غيرها، والسبب في ذلك أن معاييــر التعلّم المرتبطة بهــذه الموضوعات تشترط أصلًا قدرًا معيّنًــا من العمق، ما يسمح للطــلاب باستكشــاف الموضــوع؛ مثلًا انظر إلــى المعيار الآتــي المتعلق بمعيــار الدراسات الاجتماعية للصف الأول، الصادر عن وزارة التعليم في ولاية كنكتيكت الأمريكية:

- ابحث في ثقافة الأمريكيين الأصليين من خلال الكتب والرسوم.

قــد يكــون من السهل إعــداد درس مبني علــى المشروع لهذا الموضــوع، إما من خلال جعــل الطُّلاب يبحثون في الكتــب والرسوم، وإعداد ملف بذلك، وإمــا بجعل الطُّلاب يُعدّون رسومًا من روح الأمريكيين الأصليين بناءً على المعلومات المتوافرة عن ثقافات المجموعات المختلفة.

أمــا الرياضيات، فتمثل تحديًا خاصًا فيما يتعلق بإعداد المشروعات، فقد يكون إعداد مشــروع الرياضيات ـ الذي لا مــكان فيه للشرح في كثير من الأحيان ـ أمــرًا صعبًا في بعض الأوقات، وإليك مثالًا آخر عن معيار رياضيات الصف الأول في ولاية كنكتيكت:

- حدّد نصف مجموعة كاملة حتى عشرين غرضًا.

يبــدو هــذا واضحًا ومباشــرًا، فكل ما على الطالــب فعله من أجل تحقيــق هذا المعيار هــو أن ينظر إلى عشرين قلم تلوين، وتحديد أن نصفهــا يساوي عشرة، فكيف يمكن أن تُعِدَّ مشروعًا من هذا المعيار؟ يمكنك فعل ذلك، لكن عليك ببساطة أن تكون مبدعًا قليلًا، فبدلًا من جعل الطُّلاب يحلّون الواجب، بإمكانك أن تجعلهم يعدُّون صفحة مسائل رياضيات، منها عشر مسائل قائمة على هذا المفهوم. بهذه الطريقة، سوف يبتكرون بدلًا من الفهم المجرد، وبإمكانــك أن تدمــج هــذا المفهوم مع مفاهيــم أُخرى؛ كــي يستطيع الطُّلاب حــل واجبات متعــددة، ثــم تحديد أي منها هو الحل الصحيح؛ مثلًا انظــر إلى هذه المعايير الإضافية من معايير ولاية كنكتيكت للرياضيات:

- حــل المسائــل السياقية مستخدمًــا نواتج الجمع حتى ثمانية عشــر كلّها، ثم اطرح الفرق من عَشَرَة بمرونة وطلاقة.

- حدِّد مجموعة من القروش، وقارنها بقيمة دينار واحد، ثم بادل مجموعات القروش بمجموعة فلوس والعكس بالعكس.

يمكنك أن تجعل الطُّلاب ينشئون متجرًا خاصًّا بهم، ثم يُسعِّرون المواد عندما يأتي الطُّلاب الآخرون إلى الدكان. عليهم أولًا أن يقسّموا المواد إلى نصفين؛ كي يعرفوا السعر، ويمكن بيع المواد بعملة مقلدة؛ سوف يتضمن ذلك استخدام الطُّلاب مفاهيم الجمع، والضرب، وتعرف النقود من المعايير الأُخرى، بعد ذلك سوف يضع الطُّلاب هذه المفاهيم الرياضية ضمن سياق العالم الحقيقي، وسوف يستمتعون باللعبة في الوقت ذاته.

هناك أيضًا طريقة تبدو سهلة إلى حد كبير، وهي جعل الطُّلاب يصممون خطط الدروس ويطبّقونها مع الطُّلاب الآخرين، باستخدام أوراق العمل، والعارض الرأسي، وبرنامج (بوربوينت) للتقديم، أو أي وسائل أُخرى يختارونها. يعرف المعلِّمون أنهم إذا أرادوا تدريس موضوع ما، فعليهم أن يمتلكوا قدرًا من الفهم عنه ليتمكنوا من شرحه للطلاب، وأنت -عندما تسمح للطلاب بتدريس المادة- تستطيع أن تدفعهم إلى مستويات تعلّم أعلى؛ لأن عليهم أن يبدؤوا بمفهوم من مستوى منخفض، ثم يركّبون المعلومات ذات الصلة، ويقفزون إلى مفاهيم عالية المستوى.

بإمكانك أيضًا، اعتمادًا على مستوى الصف الذي تدرّسه، أن تدمج موضوعات مختلفة عدة في مشروع، فعادة ما يدرّس معلم المرحلة الابتدائية مقررات الموضوعات الأربعة الرئيسة، فإذا قررت دمج التعلّم القائم على المشروعات في غرفة صفك، فلن تكون مضطرًّا للتنسيق بخصوص مشروعك مع أي من المعلِّمين الآخرين (على الرغم من أن عليك مناقشة طريقتك الجديدة مع الإدارة والحصول على موافقتها). إلا أن المعلِّمين عندما ينتقلون للتدريس في المرحلتين المتوسطة والثانوية، يصبحون أكثر تخصصًا، حيث يدرّس كل معلم مادة مقرَّرًا واحدًا -أو مادتين في الأغلب- ولهذا فإن جعل الطُّلاب يعملون على مشروع متخصص قد يتطلب التعاون مع المعلِّمين الآخرين.

هناك مدارس كاملة تتبنى التعلّم القائم على المشروعات؛ فهناك -مثلًا- أكاديمية اكتشاف المعرفة The Explore Knowledge Academy في لوس أجلوس التي تشدد على

التعلّم القائم على المشروعات من مرحلة الروضة حتى الصف الثاني عشر. وتقضي سياسة التعلّم في الأكاديمية أن:

- يكمل الطُّلاب مشروعات يدمجون فيها معايير المنهاج للمقررات التي يدرسونها.
- يختاروا موضوعات تهمهم، ويطرحوا سؤالًا جوهريًا أو توجيهيًا لتأطير العملية الاستقصائية.
- يوجد ثلاثة مصادر على الأقل لتأطير البحث الذي يشمل مصادر أولية وثانوية، ومن الدرجة الثالثة (أي النصوص، ومواقع (الإنترنت)، والخبراء، وروايات، ووثائق حقيقية وأصلية).
- يختتم المشروع بعرض تقديمي أمام جمهور؛ لتوضيح التعلّم المكتسب.
- يضيف الطُّلاب إثبات التعلّم الذي يتضمن التأمل، والصور والرسوم، أو مقالة، إلى ملفات الإنجاز الخاصة بهم.
- يتحمل الطُّلاب مسؤولية تعلّم معايير المنهاج ذات العلاقة بمقرراتهم، بينما يقوم المستشار بدور مدرب تعليم لتوجيههم لمستويات عمل أعلى من تلك التي قد يبلغونها وحدهم.

يوجد في ولاية أنديانابوليس مدارس عامة وخاصة تشدد على التعلّم القائم على المشروعات، فقد تحولت المدارس الابتدائية الرسمية إلى هذا النوع من التعلّم المرتبط بمعايير الولاية. وهذه بعض الطرائق التي تستخدمها هذه المدارس في التقييم (Project School, 2011):

- تقييم القراءة والكتابة ـ المؤتمرات، المقابلات، التسجيلات القصصية، أعمال الطُّلاب الأصلية، بطارية مسكيو للقراءة Reading Miscue Inventory
- القياسات المنطقية/ الرياضيات – تقييمات الاستقصاءات، تقييمات المعلّم الرسمية وغير الرسمية، مقاييس التقدير المتدرّج للتدريس.
- تقييم الشراكة العامة/الخاصة (Public–Private Partnership) P3 المستمر – تقييمات المعلّم الرسمية وغير الرسمية، مقاييس التقدير المتدرّج للتدريس.
- القياسات المقننة الرسمية.
- معارض الطُّلاب.

- معرض الأعمال الأصلية.
- الحدث الختامي.
- الملفات الإلكترونية.
- المؤتمرات التي ينظمها الطُّلاب.
- تقرير تقدُّم مدرسة المشروع.
- الحوافز (قسم التقييم).

هنـاك أيضًا مدارس تبني مناهجها كاملـة على التعلّم القائم على المشروعات وتحقق نجاحات كبيرة؛ ستكون قادرًا في الوضع المثالي، على دمج تخصصات عدة في مشروعاتك، وهذه الطريقة متعددة الموضوعات، وتشبه إلى حد كبير المشكلات التي سيواجهها الطُّلاب فـي الواقع الحقيقي؛ حيـث تكون المشكلات أكثر تعقيدًا، وتتطلـب معالجة من منظور عالي المستوى.

العمل الفردي مقابل العمل الجماعي

تشترط بعض تعريفات التعلّم القائم على المشروعات أن يعمل الطُّلاب في مجموعات، لكن العمل الجماعي ليس إلزاميًا في التعلّم القائم على المشروعات، مع أن له بعض المزايا الأكيدة. من جانب آخر، فإن السماح للطلاب بالعمل الفردي يمكّنهم من تطوير شيء يعانيه كثيـر من الطُّلاب الموهوبيـن: التنظيم والمسؤوليـة، وهنا لا يعتمد الطالب علـى المعلِّم أو أعضـاء المجموعـة لتكملة المشـروع؛ لذلك فأن يكـون الطالب منظمًا، قـد يشمل تخطيط الأنشطـة ضمن جـدول زمني، وتحديـد التوقعات من خـلال إعداد مقيـاس تقدير متدرج، وتحديـد الموقع الـذي يمكن البحث فيه عـن المحتوى الضروري لإتمـام المشروع، واختيار أفضل منتج لإثبات التعلّم.

الحـل الوسط بيـن جعل الطُّلاب يعملـون فرديًا، أو وضعهم فـي مجموعات، هو تعيين شركاء لهم، لكن عليك في هذه الحالة التأكيد على الطُّلاب أن هذا لا يعني قيام فردين بعمل يفترض أن يقوم به فرد واحد، ولكن ما قد يحدث في كثير من الأحيان أن الطُّلاب يقسّمون العمل المنوط بشخص واحد إلى نصفين ويتقاسمون العمل. يأتي هنا دور المعلِّم ــ المدرب

فـي التوجيه بوضع التوقعات ــ وبالتحديد أنّ على العمل أن يبيّن عمل فردين، وربما أكثر من ذلـك؛ لأن الشـركاء يمكن أن يساعدوا بعضهـم، ويعملوا بكفاية أكثر، لكنّ هنــاك رأيًا ثالثًا يدعو إلى جعل الطُّلاب يعملون في مجموعات صغيرة؛ بسبب وجود فوائد جمّة لعمل الطُّلاب الموهوبين في مجموعات تعاونية، منها:

- توزيع حجم العمل.
- يجد الطُّلاب الخجولون أنفسهم مضطرين للتفاعل مع أقرانهم.
- قد تزداد الإنتاجية؛ لأن تقدم الطُّلاب يؤثر في الآخرين.
- جمع مجموعات مهارات الطُّلاب المختلفة.
- تعزيز التواصل والتعاون.
- سيأتي يوم يلتحق فيه كثير من الطُّلاب بوظائف تتطلب مهارات فاعلة في التواصل الاجتماعي والشخصي.

إضافــة إلى هذه الفوائد، ستظل أمام الطُّلاب العاملين في مجموعات صغيرة خيارات عـدة من التي يوفرها التعلّم المبني على المشروع، لكن عليهم أن يتوصلوا إلى اتفاق وتسوية بخصوص هذه الخيارات؛ فهناك آراء متعددة يجب أخذها في الحسبان.

وقد تندرج بعض المشروعات تحت خيار رابع، وهو أن يعمل الصف كاملًا في مجموعة واحدة، ويمكن أن تكون المناظرة مثالًا جيدًا على ذلك.

ولأن المنـاظـرة تتطلب وجود طرفين أحدهما مؤيد والآخر معارض، فإن وجود فريقين يُعدُّ خيارًا مثاليًا، فبدلًا من تخصيص أدوار محددة، بإمكانك أن تجعل الطُّلاب يختارون من الــذي سيؤدِّي الأدوار، ومن الذين يقومون بالبحــث ويضعون النقاط الرئيسة. وبإمكانهم أن يناقشــوا موضوعات مثل الخلايا الجذعية والاستنســاخ، أو إن كان المستوطنون الأمريكيون محقِّين في إعلان الاستقلال عن بريطانيا، وقد تتضمن الأمثلة الأُخرى على الأنشطة الصفية الجماعية إعداد جريدة للصف، أو إشراك الطُّلاب في نشاط، مثل رابطة الرياضيات حيث يحلون المسائل جماعيًا.

ويمكـن التفكير في خيار آخـر، وهو جعل الطُّلاب يعملون منفرديـن، ولا يلتقون إلا في نهاية المشروع بمجموعة كبيرة، ويعرف هذا بطريقة تركيب قطع اللغز؛ حيث يعمل كلّ طالب على جانب معيّن يمثل جزءًا من الصورة الكبيرة، وعندما يكمل كلّ طالب الجزء الخاص به، يقومـون بوضـع أجزائهم مع أجزاء الطُّلاب الآخرين واضعين قطـع اللغز معًا لتكوين صورة واحدة كبيرة.

من الأمثلة على طريقة تركيب قطع اللغز مشروعٌ يتناول الحركة الانطباعية التي يمكن تقسيمها إلى أجزاء عدة:

1. **التأثـر بأساليـب الفـن اليابانيـة**: طريقة الدراسـة الفرنسية لفـن طباعة الخشب اليابانيـة التـي انتشرت في دوائر الفن الفرنسية؛ هنـا يدرس الطُّلاب هذا الشكل الفني القديم، وتأثيره القوي في الرسامين الانطباعيين الأوائل.
2. **فن الأقنعة الإفريقي**: حيث يبحث الطُّلاب في تأثير الثقافة الإفريقية وفن الأقنعة في حركة ما بعد الانطباعية والفن الحديث، ويدرس الطُّلاب أيضًا فن الأقنعة عند القبائل الإفريقية وتأثيره في رسامين مشهورين مثل بيكاسو وغيره.
3. **رسامـو الانطباعيـة الأوائـل**: وبخاصة مونييه ومانييه؛ يعـرّف الطُّلاب الانطباعية ويناقشون تأثيرها في فنانين آخرين، مثل بيكاسو ورينوار وغيرهما.
4. **الموسيقـى الانطباعيـة**: يبحـث الطُّـلاب فـي تأثير أسلـوب الفـن الانطباعي في موسيقى مراحل زمنية مختلفة.
5. **رسامـو مـا بعد المرحلـة الانطباعية**: كيف تطور الرسم بعـد الحركة الانطباعية؟ قـد يشمل البحث رسامين مثل فـان كوخ وبيكاسو وغيرهما، ويمتد إلى عصر الفن الحديث والحركة التعبيرية.
6. **الشعـر الانطباعـي**: كيـف أثّـر الرسم الانطباعي فـي الكتابة والشعـر؟ قد يتناول البحث أعمال تشارلز بودلير، تي. أس. إليوت وجيمس جويس، وآخرين.

فـي هذا المشـروع، سيشدّد كل طالب علـى مرحلة معيّنة من الفـن الانطباعي، وعند الانتهاء من البحث وإيراد أمثلة على أشكال الفن، سوف تجتمع مع الطُّلاب الخمسة الآخرين

الذيـن درسوا الجوانب الأُخرى، وعندما يجمع الطُّلاب أعمالهم كلّها، سوف يدركون التأثير والأثر والموروث الكلي للحركة الانطباعية.

طريقة التعلّم القائم على المشروعات
مقابل طريقة التعلّم المبني على الاستقصاء

الجانـب الأخير الذي يمكـن تعديله هو مصـدر الدرس الأساسي الذي تـود أن يتعلَّمه الطُّـلاب، فهل تريـد أن يأتي الدرس من معيار التعلّم الرسمي، أم هل تريد أن يضع الطُّلاب السـؤال الأساسـي بأنفسهـم؟ لقد خصصنـا الفصل الثالـث لمناقشة استخـدام المعايير الرسمية أساسًا للمشروعات؛ من أجل إعطاء الطُّلاب نقطة اهتمام، لكن هذا لا يعني أن تدع المعاييـر تقيد طريقة إجراء المشـروع؛ خذ -مثلًا- معيار العلوم الخاص بالصف الخامس من وزارة التعلّم في ولاية أوهايو الأمريكية:

- اشـرح كيـف أن الأرض أحد كواكب عدة تدور حول الشَّمـس، وأن القمر يدور حول الأرض.

إذا كنـت ستبنـي الدرس على المنهـاج الرسمي تمامًـا، تستطيع تقسيم السـؤال إلى جزأين:

1. اشرح كيف أنّ الأرض أحد كواكب عدة تدور حول الشَّمس.
2. اشرح كيفية دوران القمر حول الأرض.

يمكن لأحد الطُّـلاب أن يصمم مشروعًا للبحث في كيفية دوران الأرض حول الشَّمس، ثم يصنع نموذجًا للأرض مستخدمًا كرات رغوة البوليستر، أو قد يستخدم زملاءَه في مشهد تمثيلـي للنظام الشَّمسـي، حيث يمثل الطُّلاب الكواكب المختلفـة بإشارات توضح طول مدة سيـر الكواكب فـي المدارات. يمكن أيضًـا تصميم مشروع آخر لتعليـم الطُّلاب عن القمر، وربمـا يدمجون كيف تكوِّن جاذبية القمر حركة المد والجزر، أو تؤثر في اكتمال القمر بدرًا، بهـذه الطريقـة يعمل الطُّلاب جميعهم نحو هدف واحد، وسـوف يتعلَّمون معايير التعلّم كلها في نهاية المشروع.

يمكن أن يجري المشروع كله ضمن حدود المنهاج الرسمي، ولكنه بالتأكيد يصلح للتعلّم القائم على المشروعات.

لكن، تصور مشهدًا بديلًا يكتب فيه المعلِّم كلمتين على السبورة:

الكون	القمر

سيعطي المعلِّم الطُّلاب خمس عشرة دقيقة ليتذكروا ما يعرفونه عن هذين المصطلحين، ويسجلوا أفكارهم في دفتر مذكرات. عندما تنتهي المدة، سوف يتشارك الطُّلاب في الاستنتاجات التي توصلوا إليها، ويكتبون كل فكرة على السبورة. وقد يبدو الأمر على هذا النحو.

الكون — القمر

الشَّمس مركز طريق التبانة

رحلات الفضاء

النجوم

الأرض ثالث أقرب كوكب إلى الشَّمس

الكواكب الأُخرى لها أقمار — هل بلوتو كوكب؟

الحفر السوداء — نيل آرمسترونغ

تستغرق ثلاث مئة وخمسة وستين يومًا لتدور حول الشَّمس

هل هناك حياة على الكواكب الأُخرى؟ — ملايين العوالم

الشَّمس تعطي الدفء

تسبب المد والجزر

الشهب والنيازك لها جانب مظلم

فوّهة بركانية — تسعة كواكب

هل هي مصنوعة من الجبن؟

يمكـن أن تكـون الخطوة اللاحقة تصنيـف هذه الموضوعات الثمانيـة عشر في فئات، ويمكـن أن يطلـب المعلِّم إلى طـلاب الصف تقديم اقتراحاتهم بهـذا الخصوص. وقد تبدو المجموعات العنقودية على هذا النحو:

الأرض ثالث كوكب قريب من الشَّمس.

تستغرق ثلاث مئة وخمسة وستين يومًا لتدور حول الشَّمس.

رحلات الفضاء.

نيل آرمسترونغ.

لها جانب مظلم.

فوهات براكين كثيرة.

هل هي مصنوعة من الجبن؟

تسبب المد والجزر.

النجوم.

الحفر السوداء.

الشَّمس تعطي الدفء.

الشَّمس مركز طريق التبانة.

تسعة كواكب.

الكواكب الأُخرى لها أقمار.

هل بلوتو كوكب؟

هل هناك حياة على الكواكب الأُخرى؟

ملايين الأكوان.

الشهب والنيازك.

بهـذه الطريقـة، يصبـح لدينـا ستة موضوعـات، وبإمـكان الطُّـلاب أن يختـاروا أي الموضوعـات يحبّـون أن يتعلَّمـوا عنهـا أكثر. ربما يبـدي سبعة طلاب اهتمامًـا بالتعلّم عن رحـلات الفضاء، فـي حين قد يبدي طالب واحد فقط اهتمامًـا بالنجوم، ولا بأس في ذلك، بعد ذلك يجري الطُّلاب بحثًا في موضوعاتهم، ثم يعلّمونها للصف.

لاحظ أننا ناقشنا في هذه الحالة كل شيء في المنهاج علينا تناوله: دوران الأرض حول الشَّمس، ودوران القمر حول الأرض، والأكثر من هذا أننا تناولنا أيضًا مواد أُخرى تستهوي الطُّلاب، هذا هو السبـب الذي يجعل التعلّـم المبني على الاستقصاء فاعـلًا، حيث يذهب الطُّلاب إلى أبعد من المنهاج الجامد، ويسيرون في اتجاهات أُخرى.

ولكن في حال أن الطُّلاب في هذا المثال، لم يبحثوا في كل شيء يطلبه المنهاج (عدم تطـرّق أحد الطُّلاب إلى ذكـر أن الأرض تحتاج إلى ثلاث مئة وخمسـة وستين يومًا للدوران حـول الشَّمس)، بإمكانك أن تقترح موضوعًـا لتوجيه الطُّلاب، ولكن مـن الأفضل أن تترك عمليـة التوجيـه للطلاب مـن دون أن يفطنوا إلـى أنهم يتناولـون الموضوعـات نفسها التي حددتها لهم ليتعلَّموها.

الخلاصة

هنـاك طرائق عدّة تستطيع من خلالها تنويع تصميم أي مشروع، بحيث تتحكم في إن كانت المشروعات:

- يقودها المعلِّم أم الطالب.
- تعالج موضوعًا واحدًا أو تضم مجالات موضوع كثيرة.
- يكملها أفراد أو مجموعات.
- مبنية على المنهاج أم مبنية على الاستقصاء.

أنـت مخيّـر في تعديل هذه المتغيـرات كلها، وتستطيع تعديلها طـوال المشروع، بحيث تتوصـل إلى الصيغ التي تناسبـك وتناسب وضع طلابك. إن التوصل إلى الصيغة الصحيحة قـد يتطلب سلسلة من المحاولة والخطأ، ولكـن عليك أن تتذكر دائمًا أن التوصل إلى طريقة واحـدة والتمسك بها قد لا يكـون الخيار الأمثل؛ لذلك اترك لنفسـك مجالًا للمرونة لإجراء التعديلات عند الضرورة.

تطبيق الطريقة مع الطُّلاب وأولياء الأمور والإدارة والمعلّمين

مقدمة

الآن، وبعـد أن استخدمت آخر فصلين لاعتمـاد طريقة التعلّم القائم على المشروعات التي سوف تطبقها، عليك التأكد أن طلابك يفهمونها.

لذلـك، يتعين عليك أن تجعل الطُّلاب يفهمـون بوضوح الطريقة التي يستطيعون العمل ضمنها، ويشعرون كذلك أنهم أحرار في العمل خارجها عند الضرورة، وقد يبدو ذلك صعبًا؛ لأن معظـم الطُّلاب وأولياء أمورهم اعتادوا الطرائق التقليدية. سوف يقدم لك هذا الفصل اقتراحات عن كيفية استخدام الطريقة الحالية للتعلّم القائم على المشروعات.

تعليم الطريقة للطلاب

عندمـا يستقـر رأيك على الطريقة التـي ستجربها في غرفة الصـف، عليك أن تدرك أن تدريـس هذه الطريقة يجب أن يكون هادفًـا؛ فأنت لا يمكن أن تترك الطُّلاب على هواهم ليعملـوا علـى مشروع إذا كانوا لم يَخْبُروا التعلّم القائم علـى المشروعات من قبل، ثم تتوقع منهـم نتائج جيدة. مـن المحتمل أن يكون الطُّلاب قد مروا بخبـرة غرفة الصف التي كانوا يلقّنون فيها معظم المعلومات وما عليهم إلا أن يفهموها، أو تطبيق ما أُعطي لهم؛ لذلك يجب إعطاء الطُّلاب الإذن للتعلّم الحر، وأن تبين لهم كيف يفعلون ذلك، وإلا فإنهم سيعودون إلى الأنماط القديمة، وسيظل عملهم عند مستوى متدنٍّ.

مـن الطرائق المقترحة لنمذجة العملية للطلاب أن تستخـدم مشروعًا مصغرًا، وهذا المشـروع مصمـم لتمثيل ما سيبـدو عليه المشـروع الحقيقي الذي سينفـذه الطُّلاب، لكنه سيستغرق وقتًا أقل؛ فإذا كان المشروع الحقيقي سيحتاج عادة إلى خمسة أسابيع، فبإمكانك أن تضغط هذا الدرس المصغر إلى يوم أو يومين، وهذا ما سيعطي الطُّلاب فكرة عما ستبدو عليه بنية المشروع.

لقـد فعلتُ ذلك شخصيًّـا عند تدريس هذه الطريقة لطلاب العلـوم، حيث كنت أشرح لهـم بنية المشروع التي اخترتها خطوة بخطوة، وكنـا نناقش كيف نستخدم الجدول الزمني ومقياسـ التقدير المتـدرِّج، وكنت بعد ذلـك أوزع الطُّلاب على مجموعـات صغيرة لينفّذوا مشروعًا مصغرًا لا يستغرق سوى حصة واحدة. كان هذا المشروع المصغر يعرّفهم بمفاهيم إجـراء البحث، وجمع المعلومات، وتحقيق أهداف التعلم الرئيسة، والتوصل إلى منتج. وكان الطُّـلاب بعد ذلـك يقيّمون أنفسهم، وكنا في نهاية الدرس نضـع المعايير لما يمكن أن يبدو عليـه المنتـج الصحيح، وكذلك تحديد المشروع الذي يحتاج إلـى تحسين. ونظرًا إلى أنه لا يقصد من هذا المشروع المصغر إعطاء درجات، لم يكن الطُّلاب يخشون المخاطرة، حتى وإن كان ذلـك يعني الفشـل، وكانت بعض المجموعات تحاول إنجـاز أكثر مما تستطيع، ولم يكونـوا ينهون المهمة في الوقت المقـرر؛ كنا نتحدث عن الوسيلة التي يستطيع فيها الطُّلاب إدارة وقتهم بطريقة مختلفة لينجحوا في المهمة. كان معظم الطُّلاب يفهمون الفكرة العامة للمشروع انطلاقًا من هذا المشروع المصغَّر، ويصبحون مستعدين لتنفيذه على نطاق أوسع. يضم ملحق (ب) مثالًا على مشروع مصغَّر بعنوان (الورق مقابل اللدائن (البلاستيك)).

هنـاك طريقة أُخرى لتعليـم الطريقة للطلاب، وهي جعل طـلاب الصف يشرعون في تنفيـذ مشروعـات كاملة، وتتولـى توجيههم خلال مراحـل التنفيذ خطوة بخطـوة، ويمكنك تحديـد المدة المطلوبة والمواعيد التي على الجميع الالتزام بها، وتذكيرهم بها دائمًا، بهذه الطريقـة سوف ينهـي الطُّلاب مشروعاتهم فـي الوقت ذاته، ويمكـن أن تسمح لهم باختيار نتاجاتهـم، ولكـن إذا كانوا لا يستطيعون تحمل هـذه المسؤولية وحدهم، فقد تحدد للطلاب جميعهم المنتج ذاته.

عنـد اكتمال المشـروع الأول، تستطيـع تحديد أأصبـح الصف مستعـدًّا ليشق طريقه بنفسـه؟ قد تجـد أن بعض الطُّلاب يستطيعـون ذلك، بينما يحتاج آخـرون إلى توجيه، وفي هـذه الحالة يمكن أن تسمح للطلبة فـي المجموعة الأولى البدء بتنفيذ مشروعاتها المستقلة وحدهم، في حين تتفرغ للعمل عن قرب مع المجموعة الأخرى، ومن شأن هذه الإستراتيجيَّة أن تجعلك تتأكد أن الطُّلاب كلهم يفهمون هذه الطريقة، ما يسهل عملية انتقال الطُّلاب من التعلّم التقليدي إلى التعلم القائم على المشروعات.

قد تقرر أيضًا أن تقدم المنتجات المحتملة في بداية المشروع، وبذلك يتمكن الطُّلاب من رؤية خط النهاية قبل بدء السباق.

ولكـن، لأنّ بعض الطُّـلاب اعتادوا الاختبـارات المكتوبة في نهاية الوحـدة، فإنهم قد يبدون غير واثقين من أنفسهم عندما تطلق لهم العنان وتتركهم يعملون بحرية؛ لذلك يمكن أن تبـدأ بنقاش صفي عن مختلف أنواع المنتجات التي يمكن التوصل إليها. وعلى الرغم من أنـك ربما تكون قد اخترت منتجًا للطلاب، فقد تدهشـ مما ينتجون عندما تترك لهم حرية اختيار ما يودون إنتاجه.

في العادة، أقدّمُ للطلاب مجموعة واسعة من الأفكار، من ضمنها ما ياتي:

- **التقديم:** يقف الطُّلاب أمام الصف ويقدّمون ما تعلّموه؛ عادة ما يستخدم الطُّلاب وسيلـة ما للمساعدة في عملية الشرح، أما تفاصيل التقديم فلا تأتي من النص أو الوسائل البصرية، بل من الشرح الشفهي، وقد يشمل التقديم برنامج (بوربوينت)، والمحاضرة، والملصقات، وغيرها.
- **العرض:** يقـدم الطُّلاب ما تعلّموه بوسيلة بصرية، وهذا يتطلب إيراد نصٍّ مفصل أكثـر من التقديـم لأن التوضيـح الوحيد للتعلّم يأتـي من الموضـوع نفسه. تشمل طرائق العرض: النماذج، والملصقات، وأل (بوربوينت)، ومواقع (الإنترنت).
- **الملفات:** قد يشير ذلك إما إلى الملف الورقي، حيث يجمع الطُّلاب المقالات ونسخ الموضوعـات عن (الإنترنت)، أو كتب المقررات، أو مجموعة مواقع إنترنت تلصق عناوينهـا على صفحة من نظام (وورد)، بهـذه الطريقة يجد الطُّلاب المواد التي يتعلَّمون منها، ثم يكتبون شرحًا لما تعلّموه مع إعطاء أمثلة على ذلك.

- **المعروضات**: في هذا النشاط، يُعِدُّ الطالب خبرة عملية للطلاب الآخرين للمشاركة فيها تظهر نتاجات التعلّم. وقد طلبت إلى أحد الطُّلاب إعداد متحف، وكان لكل معروضة في المعرض أوجه متعددة لتعلّم المفهوم. قام الطالب بدور دليل ينتقل بأقرانه من معروضة إلى أخرى. تشمل الأمثلة على المعروضات: التجارب، والنماذج، والدروس.
- **المقالة/ ورقة بحث**: يُعِدُّ الطُّلاب ورقة مكتوبة توضح نتاجات التعلّم في صورة نصٍّ، تُراعى فيه التهجئة وقواعد اللغة إلى حد كبير.
- المفكرة: يحتفظ الطالب بمفكرة يومية يسجل فيها الوقت الذي يقضيه في إجراء البحث، وكذلك إجراء بعض التجارب طويلة الأجل، وتتضمن تسجيلًا للتقدم اليومي. غالبًا ما تكون كتابة المذكرات شخصية غير رسمية، حيث يشجع الطُّلاب على التعبير عن مشاعرهم وأفكارهم.
- **الاختبار**: يضع الطُّلاب اختباراتهم بأنفسهم؛ لتقييم نتاجات تعلّمهم، ويكون التقييم مشابهًا للتقييم الرسمي مستخدمين نمط الاختيار من متعدد. يكون الجزء الأهم في هذا العمل هو مفتاح الإجابات، تقديم أجوبة ومسوغات تفصيلية لهذه الأجوبة، فإذا احتوى الاختبار على سؤال اختيار من متعدد، فعلى الطالب الذي وضعه إيضاح سبب صحة الإجابة في مفتاح الإجابات.
- **التمثيل**: هذه الفئة من الأنشطة مفتوحة تمامًا، وكثيرًا ما يتردد الطُّلاب في اختيار هذه الطريقة، ولكن عندما يبدأ بعض الطُّلاب الذين يتّسمون بالجرأة بمحاولة التمثيل أو الغناء، فإن الآخرين يتخلون عن ترددهم ويقلدونهم في ذلك، ثم لا يلبث هذا أن يصبح الخيار الأكثر قبولًا. لقد طلبت مرة إلى أحد الطُّلاب أن ينتج لعبة فيديو، وقلت له: إن اللعبة ستكون صحيحة إذا خدمت هدفًا تعليميًّا. استخدم ذلك الطالب برمجية إنتاج لعبة فيديو مجانية من (الإنترنت)، يقوم فيها أحد الفرسان بقتل تنّين لتعليم الطُّلاب التغيرات الجسدية والكيميائية التي يتعرض لها الفارس والتّنّين نتيجة لهذه المنازلة. الأمثلة على هذا الأداء تشمل التمثيليات القصيرة، والأغاني، وألعاب الفيديو.إذا أردت مزيدًا من الأمثلة، فاقترح عليك قراءة كتاب **الدليل النهائي لتطوير منتج الطالب وتقيميه**

The Ultimate Guide for Student Product Development and Evaluation, Frances A. Karnes & Kristen R. Stephens,2009

لإعطـاء الطُّـلاب فكرة أفضل عن المنتج الذي قد يصنعونـه، بإمكانك أن تعرض لهم بعض الأمثلـة التي تكون قد جمعتهـا على مدى سنوات من طلابـك السابقين. هذا سيعطي الطُّلاب أمثلة مادية ملموسة، حيث يأخذون في تصوُّر أيّ المنتجات التي يرغبون في صنعها.

بعد أن يرى الطُّلاب كيف ستبدو منتجاتهم، اعمل بطريقة عكسية، واشرح أي البحوث تناسب صنع هذه المنتجات، وكيف يمكن تنظيم هذه العملية في جدول زمني.

ومهما كانت الإستراتيجيَّة التي تقرر استخدامها مع طلابك، عليك أن تعرف أن عملية تدريس التعلّم القائم على المشروعات يجب أن تكون سليمـة وهادفة إذا كنت تريد أن ترى طلابك يتطورون ويتقدمون.

تعليم الطُّلاب كيفية البحث

تشمـل معظم استراتيجيات التعلّم القائـم على المشروعات إجراء البحوث التي تعتمد علـى الكتـب ومصـادر (الإنترنت) والمقابـلات، وغير ذلـك. ومهما كان الشـكل الذي تود أن يأخـذه البحـث الذي يجريه الطالـب، عليك أن تحرص على تعليـم الطُّلاب كيفية إجراء البحـوث، فـلا تفترض أن الطُّلاب يعرفـون أصلًا كيف يفعلون ذلك، حتـى وإن كانوا طلاب مرحلـة ثانوية. قد يظهرون لك كما لو أنهم يعرفون كيف يجرون بحثًا على (الإنترنت)، لكن عليك التأكد أنهم يعرفون كيف يجدون المراجع الحقيقية، وليس مجرد مراجع شكلية.

لهذا، عليك أن تتأنى لتتأكد أن الطُّلاب يفهمون كيف يجرون البحوث، ويعرفون البحث الجيد من الرّديء. فإذا كنت تعتزم أساسًا استخدام الكتب، فعلّمهم مهارات استخدام قائمة المحتويات والملاحق والفهارس. أما إذا كانوا سيجرون بحثًا على (الإنترنت)، فناقش معهم أي محركات البحث تناسب هذا الغرض وتلك التي لا تناسبه، وكيف يركّبون المعلومات التي جمعوهـا بأسلوبهم الخاص. (هناك ورقة عمل عن صيّـاد (الإنترنت) في ملحق أ). أما إذا كان الطُّـلاب يعتزمون إجراء المقابلات، فعلّمهم كيفية إعـداد الأسئلة، وحتى كيفية إجراء مكالمـة هاتفية. قد تفترض، في عصر الهاتف الخلـوي، أن الطُّلاب يعرفون كيف يتحدثون

علــى الهاتف، لكنّ هناك فرقًا كبيرًا بيــن الطريقة التي يتحدثون فيها مع أصدقائهم وكيفية إجراء مقابلة متخصصة.

أضــف إلى ذلك أن كتابة الملاحظات مهارة جيدة تستحق المناقشة مع الطُّلاب، ومن المهم أن يكونوا قادرين على تركيب المعلومات التي جمعوها من خلال الملاحظات وتحويلها إلى مادة مفيدة لإتمام مشروعاتهم، فهذه من مهارات القرن الحادي والعشرين التي تستمر معهم مدى الحياة (انظر مثال درس كتابة الملاحظات في ملحق ب). وعليك أيضًا أن تبيِّن لهـم ماذا يعني الانتحــال أو السرقات الأدبيــة، وكيفية كتابة الطُّــلاب المعلومات بأسلوبهم الخاص، وكيفية ذكر المصادر.

فــإذا كنت ترغب فــي رؤية بحث جيــد، فعليــك أولا أن تقدم للطُّــلاب نموذجًا للبحث الجيــد. فإذا علّمت الطُّلاب كيــف يكون البحث الجيد، وكيف يفعلــون ذلك، فسوف تتحسن منتجاتهم إلى حد كبير.

تعليم الطريقة لأولياء الأمور

لا تقــلّ أهميــة تعليم أوليــاء الأمور طريقة التعلّــم القائم على المشروعــات عن أهمية تعليمهــا للطلاب، فمعظم أوليــاء أمور الطــلاب الموهوبين يحبّون أن يكونــوا مشاركين في تربية أبنائهم. فإذا بدأتَ بتطبيق التعلّم القائم على المشروعات من دون أن تشرحه لأولياء الأمور، فربما يختلط عليهم الأمر، وقد يتصورون أن هذه العملية سلبية، في حين إن شرحت لهم مسوّغات استخدام هذه الطريقة، فسوف تجد أن أولياء الأمور من أقوى الداعمين لك.

فــي بداية كل عام مدرسي، كنت أعقد اجتماعًا مــع أولياء أمور الطُّلاب الجدد؛ لشرح فلسفة استخدام التعلّم القائم على المشروعات وعملياته. وكنت أشرح عادة مزايا استخدام هــذا النوع من التَّدريــس، وكيف يشعرون عندما يعــود الأطفال إلى بيوتهــم ومعهم واجبات تختلــف عما اعتاد أولياء الأمور رؤيته، ثم أُقدّم لهم اقتراحات بخصوص ما يمكن أن يفعلوه لمساعــدة أبنائهم، مثل مراجعــة البحوث التي يجرونها، وأخذهم إلــى المكتبات؛ للحصول علــى المصادر اللازمة، وإبداء رأيهم في منتجاتهم، وغير ذلك. كان أولياء الأمور يطرحون

أسئلة كثيرة، وكنت أُجيب عن كل واحد منها للتأكد من عدم وجود سوء فهم، وأن الفكرة واضحة للجميع.

إضافة إلى ذلك، كنت أُعد عرض (بوربوينت) لتوضيح فكرة المشروع، وأرسله إلى أولياء الأمور عبر البريد الإلكتروني. كان العرض يتضمن عيّنة مشروع؛ كي يتمكن أولياء الأمور من رؤية الصورة التي قد يبدو عليها التعلّم القائم على المشروعات. لا شك في أن التواصل مع أولياء الأمور مفيد، واكتشفت أنه كلما زادت المعلومات التي أوفرها عن التعلّم المبني على المشروع، قلّ طرح الأسئلة والتساؤلات بعد ذلك. لذا، عليك أن تقدِّم لأولياء الأمور شرحًا شاملًا عندما تقرر اعتماد إستراتيجيَّة التعلّم القائم على المشروعات.

تعليم الطريقة للإداريين والمعلّمين

إن مناقشة التعلّم القائم على المشروعات مع المشرف والمدير ليس ضروريًّا فحسب، ولكنه مفيد إلى حد كبير، ثم إنّ الحديث عنه مع المعلّمين الآخرين يمكن أن يكون مجديًا أيضًا. يسخر الناس أحيانًا من أي شيء لا يفهمونه، أو لأنهم يعتقدون أن طرائق التَّدريس لا تناسب الطُّلاب إن كانت لا تشبه الطرائق المعتمدة في الصفوف الأُخرى. ولأن التعلّم القائم على المشروعات يبدو مختلفًا كثيرًا عن التعلّم في غرف الصفوف التقليدية، فمن المهم أن تبيّن لمديرك فلسفات التعلّم القائم على المشروعات، وكيف تنوي استخدامه لرفع مستوى تحصيل طلابك. لهذا، فإن إشعار مدير المدرسة مسبقًا بأسلوب التَّدريس الذي تنوي تطبيقه سوف يضمن لك الدعم، ويمنع أي افتراضات مغلوطة. لذلك، بيّن له أنك تنوي استخدام المعايير الرسمية وأنك ستسمح للطلاب بتلبية هذه المعايير الرسمية بأعلى مستوى من التعلّم. وهل هناك مدير قد لا يرغب في سماع ذلك؟

ويمكنك أيضًا أن تنتهز الفرصة لإبلاغ زملائك المعلّمين بطريقتك في التعلّم القائم على المشروعات، من خلال اجتماع هيئة التَّدريس، أو في لقاءات جانبية، أو في أي مناسبة ممكنة. تحدث عن التعلّم القائم على المشروعات وفوائده، فربما تثير حب الاستطلاع لدى المعلّمين الآخرين، ما يدفعهم إلى محاولة تطبيقه. وقد يطلبون توجيهاتك واقتراحاتك أيضًا.

وقـد يختار بعض المعلِّمين عناصـر التعلّم القائم على المشروعـات؛ لأن بعض أفضل الممارسات المهنية قد تغيب عن بال كثيرين.

الخلاصة

إنّ شـرح طريقة التعلّم القائم علـى المشروعات وكيفية تطبيقها مفيد للمعنيين كلّهم: طـلاب، وأولياء أمور، وإداريين. وهذا سيعفيك من مشقة الإجابة عن مئات الأسئلة، وسوف يجعـل الطُّلاب يشعرون بالارتياح للتفكير خارج الصندوق. لذلك، عليك أن تكون واضحًا مع الأطـراف المعنيـة كلّها، وتقسم العملية إلـى خطوات، وأن تحرص علـى معالجة كيف تبدأ، وكيف تحصل على المحتوى، وكيف تُظهر ما عُلِّم باستخدام المنتوجات.



الفصل السابع

تعليم الطُّلاب استخدام مقاييس التقدير المتدرِّج

مقدمة

عندما تكلف الطُّلاب بالمشروعات، كما ناقشنا في الفصل السابق، فإن إحدى الطرائق لتوفير ذلك النوع من الخيارات الذي يجعل التعلّم القائم على المشروعات أكثر أصالة، هي أن تعطي الطُّلاب حرية الاختيار من مشروعات عدة. والطريقة المثلى لتقييم هذه المنتجات هي استخدام مقاييس التقدير المتدرِّج. ولكن، لأنّ المنتجات التي يتوصل إليها الطُّلاب متنوعة، فإن العثور على قالب واحد لتقديرها كلها صعب؛ فإعطاء تقدير لتقديم عرض يختلف كثيرًا عن تقدير ملف إلكتروني، وتقدير ورقة البحث سيختلف عن تقدير كل ما سبق، وهلم جرّا. لذلك، ستحتاج إلى أكبر عدد من مقاييس التقدير المتدرِّج بمثل عدد المنتجات. (راجع ملحق أ للاطلاع على بعض نماذج مقاييس التقدير المتدرِّج التي قد تكون مفيدة لك). من الطرائق أيضًا استخدام مقاييس التقدير المتدرِّج المعدّة مسبقًا، مثل تلك الموجودة في الكتب المختلفة. ويمكنك تصميم مقياس تقدير متدرج مخصوص بك باستخدام مواقع (الإنترنت) المخصصة للمعلمين مثل (http://rubistar.4teachers.org). وهناك طريقة أُخرى، وهي أن تجعل الطُّلاب يصممون مقاييس التقدير المتدرِّج بأنفسهم. وأنا أشجع هذا الخيار وسوف أناقشه في هذا الفصل.

تمكين الطُّلاب

هنــاك آثار ايجابية كثيرة لجعل الطُّلاب يصممون مقاييس التقدير المتدرِّج بأنفسهم، فاستخدام مقاييس التقدير المتدرِّج المصممة ذاتيًا:

- يبيّن للطلاب كيف يجري تقييم العمل.
- يوضح التوقعات المطلوبة من المشروع.
- يسمح للطلاب بوضع توقعات عالية لأنفسهم.
- يُعدُّ أداة تحفيز للطلاب.

لكـنّ الأهم من هذا كلّه أن استخدام مقاييســ التقدير المتدرِّج المصممة ذاتيًا يسمح للطلاب بوضع التوقعــات المخصوصة بهم. إن المعلِّمين يعرفون أن الحد المعياري المحدد للطــلاب يكون عادة المستوى الذي ينجز فيه الطُّلاب. لذلك، فإن مقاييس التقدير المتدرِّج المصممة ذاتيًا تسمح لهم بضبط المعيار. وعليه، فإنهم قد يضبطونه على الحد الأعلى كما يريدون، إذ لا أحد منا يعرف ما يقدر الطالب القيام به سوى الطالب نفسه. وأنت، بصفتك معلمًــا، قد تجد أن عليك تشجيــع بعض الطُّلاب على المعايرة عنــد مستوى أعلى، وبخاصة الطُّــلاب الموهوبــون متدنّو التحصيــل، ولكن ما يحدث في الأغلــب أن الطُّلاب يتوقعون من أنفسهم أكثر مما يتوقعه المعلِّم.

وهنــاك فائــدة أُخرى من جعــل الطُّــلاب يصممون مقاييســ التقدير المتــدرِّج، وهي أن ذلــك يضع حــدًّا للشكوى التي نسمعها مــن الطُّلاب كثيرًا عندما يتسلّمــون درجاتهم، إذ يقولــون: لا نعــرف كيف توصــل المعلِّم إلى هــذه الدرجة. وهــذه الشكوى محقَّــة بخصوص المنتجــات التي يعــدّ إعطاء الدرجــات لها شخصيًا وغيــر موضوعي، وفي ذلــك المقالات، والتقديمــات. ولأننــا نطمح إلى مستويات تعلّــم أعلى بين طلابنا الموهوبيــن، فيتعين وجود مستــوى معيّن مــن الانفتاح تجــاه نتاج التعلّم، مــا يجعله ذاتيًــا بطبيعته إلى حــدّ ما، وهذه الشخصيــة هــي ما قد يجعل السمــاح للطلاب بإعــداد مقاييس التقدير المتــدرِّج بأنفسهم مفيدًا.

بهذه الطريقـة، يوجد لدينا مخطط واضح في مقياس التقدير المتدرِّج لما يتعين على الطُّـلاب فعلـه ليحصلوا علـى أعلى الدرجات. فما علـى الطُّلاب، ببساطـة، إلا أن يُخرجوا مقياسـ التقديـر وهم يعملون على المنتـج؛ ليعرفوا ما عليهم فعله. يضـاف إلى هذا كلّه أنّ الطالـب إذا لـم يحقق أعلى مستوى من التوقع، فإن المعلِّم لـن يكون الملوم؛ لأن الطالب لم يكن على علم بالمعيار فحسب، بل هو الذي وضعه لنفسه.

وهنـاك فائـدة أخـرى لمقاييسـ التقدير التـي يصممهـا الطالـب، وهي أنهـا تمكِّن الطُّـلاب ليكونـوا مسؤولين عـن تعلّمهم، ليس من حيـث إنجاز العمل فحسب، بـل أيضًا من حيـث كيفيـة تقييم ذلـك العمـل. بإمكانـك تعزيز هـذا الشعـور بالتمكين بجعـل الطُّلاب يعبّئـون التقييمـات الذاتيـة. وقـد اعتـدت أن اجتمـع مـع الطُّلاب عنـد تسليمهـم درجات المشروعـات، وكان أول سـؤال أطرحه: مـا الدرجة التي تعتقد أنـك تستحقها؟ في تسع من عشـر حـالات، كان الطالـب يختار الدرجـة نفسها التـي أعطيتها له، أو، في حـالات كثيرة، درجـة أدنى من ذلك بكثير، ونادرًا مـا كان الطالب يعتقد أن درجته يجب أن تكون أعلى مما اعتقدت.

عندمـا يحـدث هذا، فـإن طرح أسئلـة لاحقة يساعـد الطالب عادة علـى فهم السبب وراء تدنّـي الدرجـة، إذ من المهـم أن يكون من الواضـح للطالب تمامًا السبـب الذي جعله يحصل على هذه الدرجة، وإلا فإن هذه الخبرة لن تنتج أي تعلّم. لهذا، فإن مقاييس التقدير المتـدرِّج تعمـل على توضيح الدرجة، وتحديـد جوانب الأداء التي يمكـن تحسينها في المرة اللاحقة.

تصميم مقياس التقدير المتدرِّج

لا يشتـرط أن تكـون مقاييسـ التقدير المتـدرِّج التـي يصممها الطالـب معقدة، وفي الحقيقـة أنها كلما كانـت بسيطة، كانت أفضـل، وهذا ما يجعلها أسهل علـى المعلِّم ليعطي الدرجـة، وأسهـل على الطالـب الذي يحصل عليها ليفهـم. لاحقًا، تجد قالبًـا بسيطًا يمكن تعديله ليناسب متطلبات الواجب المطلوب من الطالب. (يضم ملحق أ نسخة فارغة من هذا النموذج).

الطالب: .... المشروع: ....

ممتاز			
جيد			
في حاجة إلى تحسين			

فــي العمود الأول، تجد مستويات التقييم: ممتاز، جيــد، وفي حاجة إلى تحسين. وهذه يمكن تغييرها بناء على أهدافك، إذ يمكن أن تعبِّر عن الدرجات بالأحرف أو الأرقام، أو أي فئات أُخرى. ولكن عليك الانتباه إلى أن الفئات الكثيرة يمكن أن تربك المعلم والطالب معًا؛ حيث توجد في العمود الأول فراغات لتفاصيل تقييم المنتج، ويتعين أن يشمل كل تقييم وصفًا لكل مستوى. في مقياس التقدير المتدرِّج هذا على وجه الخصوص، تكون لدى الطُّلاب فرصة لتقييـم أنفسهـم على ثلاثة مستويات. ونحـن ننصح باستخدام هـذه المستويات المتعددة؛ ليتمكـن الطُّلاب بسهولة من تحديد الجوانب التي تحتـاج إلى تحسين، في حين أنه لو كانت هنــاك فئــة واحدة في مقياس التقدير المتــدرِّج، فسيكون من الصعب توفيـر تغذية راجعة لاستخدامها في المشروع اللاحق. وتستطيع وضع أكثر من ثلاث فئات. ولكن أكثر من أربع أو خمس فئات ستسبب إرباكًا لمن يضع التقييم. وتذكّر أن من الأفضل أن يظل مقياس التقدير المتدرِّج بسيطًا إلى أقصى حدّ ممكن.

ويستطيـع المعلِّـم وضع فئــة مخصوصة بــه لتقييم المشروعــات كلها. وأنــا شخصيًا أشــدد على المسؤولية فــي تنفيذ المشروعات؛ لأضمن بقاء الطُّــلاب منتبهين وهم يعملون. لذلــك، فإنني دائمًا أملأ خانــة المسؤولية في مقياس التقدير المتــدرِّج الفارغ الذي أعطيه لهم:

الطالب: .... المشروع: ....

				المسؤولية/ وقت الحصة
ممتاز				1. كان يعمل على المهمة معظم وقت الحصة. 2. استفاد كثيرًا من الوقت المخصص للبحث واستخدم هذا الوقت للعثور على فرص تعلّم كثيرة. 3. حضر إلى الصف وهو مستعد تمامًا للعمل على المشروع بحسب خطة لديه. 4. أعطى تقييمًا آخر مع تعليقات رائعة.
جيد				1. عمل على المهمة معظم الوقت، لكنه كان يتوقف عن العمل أحيانًا. 2. استفاد كثيرًا من وقت البحث، وعثر على الأساسيات. 3. حضر إلى الصف ومعه ما هو مطلوب للمنتج، ولكن لم تكن لديه خطة دائمًا. 4. أعطى تقييمًا آخر، ولكن من دون تعليقات مفصلة.

في حاجة إلى تحسين				1. توقّف عن العمل على المهمة في الصف مرات عدة. 2. لم يستفد كثيرًا من وقت البحث، ولم يركز، وعثر على مواد قليلة وغير مجدية. 3. حضر إلى الصف ولم يكن معه ما هو مطلوب للمنتج، أو إنه لم يخطط لما سيفعله. 4. لم يقدّم تقييمًا آخر.

تستطيع أن ترى أنه إضافة إلى ضمان بقاء الطُّلاب حريصين على تنفيذ المهمة وإدارة الوقت بكفاية، فإن مقياس التقدير المتدرِّج هذا يتطلب من كل طالب إجراء تقييم آخر للمنتج الذي يعمل عليه. وهذا يستلزم قيام ولي الأمر، أو معلم آخر، أو أحد زملاء الطالب، أو حتى الطالب نفسه، بتقييم المنتج مستخدمًا مقياس التقدير المتدرج المصمم ذاتيًا. وبهذه الطريقة، يتوافر لديَّ تقييم من شخص ما مع اقتراحات للتحسين. ولذلك، فأنا أزوِّد الطُّلاب بنسخ إضافية من مقاييس التقدير المتدرج ليعطوها إلى مقيّم آخر، ويتعين إرفاق هذه النسخ مع المنتج النهائي للطلاب.

تعليم الطُّلاب كيفية إعداد مقياس التقدير المتدرِّج

مثل معظم جوانب التعلّم القائم على المشروعات، فإن الأساس الذي تضعه في البداية هو الذي يسهل الأمور بعد ذلك. لهذا السبب، لا يكفي أن تعطي الطُّلاب مقاييس تقدير متدرج فارغة، وتتوقع منهم أن يملؤوها، بل عليك أن تعلّمهم كيف يفعلون ذلك. يمكن تقسيم طريقة تعليم إعداد المقياس إلى أربع خطوات، هي:

- الأولى: حدِّد الفئات.
- الثانية: أعطِ وصفًا لكلّ فئة.
- الثالثة: ضع نظام طبقات للأوصاف.
- الرابعة: راجع مقياس التقدير المتدرِّج مرة أُخرى.

إن أولى هذه الخطوات هي تحديد الفئات. وهذا يعني، ببساطة، تقسيم المنتج إلى أجزاء صغيرة تسهل إدارتها والتعامل معها. وستجد في بعض الأحيان أن الطُّلاب ينجزون جزءًا من المشروع بصورة جيدة، لكنهم يفشلون في جزء آخر. مثلًا، قد يكون لدى أحد الطُّلاب معلومات رائعة بعد إجرائه بحثًا جيدًا، لكن العرض كان غريبًا وجامدًا. أنت تريد في هذه الحالة أن تعطي درجة للمحتوى الجيد، لكنك مع ذلك تريد أيضًا الإشارة إلى ما ينقص الطالب لتحسين التقديم مستقبلًا. إذا حصل الطالب على درجة عامة واحدة، فقد يكون من الصعب معرفة ما الذي يمكن أن يتحسن وما الذي أُنجز.

لذلك، على الطُّلاب أن يقسِّموا منتجاتهم إلى فئات ذات معنى، كما في عيّنة مقياس التقدير المتدرج أدناه الذي قسم فيه العرض إلى أجزاء:

	المحتوى	التنظيم	العرض
ممتاز			
جيد			
في حاجة إلى تحسين			

لقد وضع الطالب ثلاث فئات: المحتوى وهو جوهر المنتج، والعرض الحقيقي، والتنظيم الذي يمكن أن يصبح مشكلة عند التقديم. كان يمكن أن يوجد احتمال آخر لفئة الـ (بوربوينت) إذا كانت تلك الطريقة التي استخدمها الطالب للتقديم، أو فئة المهارة أو الإتقان التي يمكن أن تشمل جوانب معيّنة، مثل كيف بدت الوسيلة البصرية، وكيف كان أداء الطالب.

أما الفئة التي قد لا تناسب مقياس التقدير المتدرِّج جيدًا فهي التهجئة وقواعد اللغة؛ لأن هذه المهارات ليست ظاهرة أو مهمة في التقديم، مثلما هي مهمة في كتابة المقالة، مثلًا. ومن المحتمل أيضا أن فئة مثل البصريات قد تكون محدودة جدًا، ولن تغطي جوانب عرض الـ(بوربوينت) كلّه. إن وضع الفئات قد يكون صعبًا على الطُّلاب في بعض الأحيان، وبخاصة لأولئك الذين يرون الصورة الكاملة فقط. ربما عليك أن تساعدهم، وتقترح الفئات

أولًا، ولكـن الطُّـلاب سوف يتعلَّمـون تقسيم المنتج إلـى أجزاء، وهذه مهـارة سوف تحسن قدرتهم التنظيمية والتحليلية.

بعـد الانتهاء مـن تحديد الفئات، ستكـون الخطوةُ اللاحقة وضعَ وصـف لكيفية تقييم تلـك الفئـات. يستحسن وأنت تقوم بذلك أن تبدأ بالمستـوى الأعلى وهو «ممتاز» في المثال. هنـاك سببـان للقيـام بذلك: أولهمـا، تحديد الحـد الأعلى الـذي يمكن اشتقـاق المستوى الأوسط والأدنى منه، والآخر، أنه يعلّم الطُّلاب كيف يبدؤون بالأفضل حتى ينظر إلى مستوى التحصيل الأعلى بأنه متوقع أو خط الأساس.

قد يكون الوصف جملة أو جملتين، بحيث يظهر كيف ستبدو الفئة عند تحقيقها. وكلما كان الوصـف غامضًـا، زادت صعوبـة التقييم. وقـد وجدت أن كثيرًا من الطُّـلاب يحبّون أن يبدؤوا بالوصف الآتي: **المحتوى ممتاز.**

لكـن المشكلة في هـذا الوصف هو أن ما يُعـدُّ ممتازًا في نظر شخـص ما، قد لا يكون ممتازًا في نظر شخص آخر، فقد يعتقد أحد الطُّلاب أن المحتوى جيد إذا احتوى على مثال واحد، في حين قد يعتقد المعلِّم أن ثلاثة أمثلة تعني محتوى ممتازًا. لذلك، كلما كان الوصف دقيقًا، كان تقدير درجات المنتج أكثر موضوعية.

هـذا يعيدنا مرة أخرى إلـى سؤالنا الأصلي: ما شكل المحتـوى الممتاز؟ يمكن تقسيم ذلـك مثلمـا قسّمنا المنتج ذاته. ويستحسـن وضع ثلاثة أوصاف لـكل مستوى من مستويات الفئـة، ما يجعلهـا موضوعية. ولكن يجب عدم المبالغة في تقسيمهـا إلى الحدّ الذي يجعلها صعبـة على التقييم. شخصيًا، لقد جعلت الطُّلاب مرة يستخدمون أربعة أو خمسة أوصاف، وكنت مبالغًا في ذلك قليلًا.

لنقل أن الطُّلاب قسّموا المحتوى إلى ثلاث كلمات وصفية:

- التفاصيل
- الأمثلة
- العمق

أنت هنا لا تستطيع إدراج هذه الأوصاف في فئة المحتوى الممتاز؛ لأنك لو فعلت ذلك، فإنها ستبدو غامضة وغير موضوعية، إذ على الطالب أن يبيّن كيف يبدو المحتوى الجيد حقيقة. لإضافة مزيد من التفاصيل والمعلومات، فإن الكلمات أعلاه ستصبح على هذا النحو:

- يحتوي تفاصيل كثيرة تساعد على تفسير نتاج التعلّم وتوضيحه.
- يعطي أمثلة كثيرة تعزز فهم نتاج التعلّم.
- يتعمق في شرح نتاج التعلّم أكثر من المطلوب.

من الواضح الآن كيف سيبدو المحتوى على مستوى ممتاز في نظر كلٍّ من المعلم والطالب؛ فالطالب يعرف ما عليه أن يقدِّم، والمعلِّم يعرف كيف يضع الدرجات.

لذا، فإن مقياس التقدير المتدرِّج سيكون بعد إضافة أوصافنا الثلاثة كالآتي:

	المحتوى	التنظيم	العرض
ممتاز	1. يحتوي على تفاصيل كثيرة تساعد على تفسير نتاج التعلّم وتوضيحه. 2. يعطي أمثلة كثيرة تعزز فهم نتاج التعلّم. 3. يتعمق في شرح نتاج التعلّم أكثر من المطلوب.		
جيد			
في حاجة إلى تحسين			

بعد الانتهاء من وضع ما بين ثلاثة إلى خمسة أوصاف في الفئة العليا، تأتي الخطوة الثانية وهي وضع أوصاف للفئات الوسطى والدنيا، وهذا ما يعرف بالنظام المتدرِّج. ومهما كان الوصف الذي تضعه في الفئة العليا، فيجب أن ينعكس في الفئات اللاحقة. لذلك، يجب أيضًا معالجة كلماتنا المفتاحية: التفصيل، والأمثلة، والعمق، في المستويين؛ الجيد وفي حاجة إلى تحسين، في عينة مقياس التقدير المتدرِّج. ومن المفيد أن يعطي الطُّلاب أرقامًا لأوصافهم؛ كي يسهل عليهم متابعتها. على هذا، فإن وصف ممتاز:

- يحتــوي على تفاصيل كثيرة تساعد على تفسير نتــاج التعلّم وتوضيحه. وهذا يعني أننـــا سوف نعطي الوصف عن التفاصيل في فئــة جيد رقم 1 ليطابق رقم 1 في فئة ممتــاز، ونفعــل الشيء ذاته مــع وصف التفاصيل فــي فئة في حاجــة إلى تحسين. وعليه، سيكون رقم وصف الأمثلة 2 في المستويات الثلاثة كلها، وسيكون رقم عمق وصف المحتوى 3.

الجيــد في الأمر عنــد وضع الأوصاف للمستويات الدنيا هو أنــك لست مضطرًا لإعادة كتابة الوصف كاملًا، بل عليك تعديله فقط.

- أمــا أسهل طريقة لفعــل ذلك فهي أن تعدّل الوصف باستخــدام كلمة (لكن) للفئة الوسطــى وكلمة (لا) للفئــة الدنيا. مثلًا، سيكون الوصف فــي قسم جيد على هذه الصورة:

يعطي تفاصيل كثيرة تساعد على تفسير نتاج التعلّم وتوضيحه، لكن التفاصيل قليلة في بعض الأماكن. فبإضافة كلمات مختارة قليلة، تحول الوصف من ممتاز إلى جيد.

وفــي المثل، فــإن إضافة كلمة (لا) في مستــوى في حاجة إلى تحسيــن، يمكن أن يغيّر الوصف بصورة مناسبة:

- لا يعطي تفاصيل كثيرة تساعد على تفسير نتاج التعلّم وتوضيحه.

بإمكانــك أن تفعل هــذا مع الوصفين الآخرين في مستوى ممتــاز، باستخدام (لكن) و (لا) لتغيير معانيهما، مثل المثال اللاحق:

	المحتوى	التنظيم	العرض
ممتاز	1. يحتوي علــى تفاصيل كثيــرة تساعد على تفسير نتاج التعلّم وتوضيحه. 2. يعطــي أمثلــة كثيرة تعــزز فهم نتاج التعلّم. 3. يتعمــق في شرح نتاج التعلّم أكثر من المطلوب.		

جيد	1. يحتوي علـى تفاصيل كثيـرة تساعد علـى تفسير نتاج التعلّـم وتوضيحه، ولكـن التفاصيـل ناقصة فـي بعض المواقع الضرورية. 2. يعطـي أمثلـة كثيرة تعـزز فهم نتاج التعلّم، ولكن هناك حاجة إلى مزيد. 3. يتعمق فـي بعض الأماكـن، لكنه في أحيان أخرى يعلم المطلوب فقط.		
في حاجة إلى تحسين	1. لا يحتـوي علـى تفاصيـل كثيـرة ونتاجات التعلّم غير واضحة. 2. لا يعطي أمثلة كثيرة. 3. لا يتعمـق، وفي بعض الأحيان لا يعلم حتى ما هو مطلوب		

بعد انتهـاء الطُّلاب من وضع الأوصاف للفئة الأولى، عليهـم تكرار الخطوتين؛ الثانية والثالثة للفئتين الأخريين، إلى أن يكملوا مقياس التقدير المتدرِّج:

	المحتوى	التنظيم	العرض
ممتاز	1. يحتـوي علـى تفاصيل كثيـرة تساعـد علـى تفسيـر نتـاج التعلّـم وتوضيحه. 2. يعطي أمثلة كثيرة تعزز فهم نتاج التعلّم. 3. يـتـعـمـق فـي شـرح نتاج التعلّم أكثر من المطلوب.	1. يـورد شرائـح كثيـرة (5_7) لكل غرض. 2. يستخدم وسيلة بصرية مـع كل شريحـة توضح نتاج التعلّم بوضوح. 3. يذكر بوضوح أي نتاجات التعلّم تجري معالجتها، ما يسهل على الجمهور المتابعة.	1. يتحـدث بصـوت عال يستطيـع كلّ واحد في الجمهور سماعه. 2. يبدو أنه يعرف المادة ويستطيـع الـرد علـى الأسئلة كلّها. 3. يعرضـ (بوربوينـت) بـدلا مـن قـراءة الشرائح.

جيد	1. يحتوي على تفاصيل كثيرة تساعد على تفسير نتاج التعلّم وتوضيحه، ولكن التفاصيل ناقصة في بعض المواقع الضرورية. 2. يعطي أمثلة كثيرة تعزز فهم نتاج التعلّم، ولكن هناك حاجة إلى مزيد. 3. يتعمق في بعض الأماكن، لكنه في أحيان أُخرى يعلم المطلوب فقط.	1. يورد عددًا كافيًا من الشرائح (4_3) لكل غرض. 2. يستخدم كثيرًا من الوسائل البصرية الجيدة، ولكن واحدة مع كل شريحة. 3. أحيانًا يذكر أي نتاجات التعلّم تجري معالجتها، ولكن يؤدي، أحيانًا، وليس دائما، إلى بعض الإرباك.	1. يتحدث بصوت عال يسمعه الجمهور، لكنه أحيانًا يتلعثم ويصعب فهمه. 2. يبدو أنه يعرف المادة معظم الوقت، لكنه يواجه صعوبة مع سؤال أو سؤالين. 3. يعرض بدلا من قراءة الشرائح معظم الوقت، لكنه يقرأ في بعض الأحيان.
في حاجة إلى تحسين	1. لا يحتوي على تفاصيل كثيرة، ثم إنّ نتاجات التعلّم غير واضحة. 2. لا يعطي أمثلة كثيرة. 3. لا يتعمق، وأحيانًا لا يعلم حتى ما هو مطلوب.	1. لا يحتوي على شرائح كثيرة (2_1) لكل غرض. 2. يورد وسائل بصرية قليلة أو لا يشرح نتاج التعلّم. 3. نادرا ما يذكر أو لا يذكر بتاتًا، أي نتاجات التعلّم تجري معالجتها، ما يؤدي إلى الإرباك.	1. لا يتحدث بصوت عال ويصعب سماعه في بعض الأحيان. 2. لا يبدو أنه يعرف المادة ويواجه صعوبة كبيرة مع الأسئلة. 3. يقرأ الشرائح أكثر مما يعرضها.

تتطلب الخطوة الرابعة في هذه العملية من الطالب أن يراجع مقياس التقدير المتدرّج؛ للتأكد من تلبية المتطلبات كلها، وعليه أن يتحقق من أن مقياس التقدير:

- يحتوي على ثلاث فئات في الأقل، مع ثلاثة أوصاف في الأقل في كل فئة.

- يحتوي على عدد الأوصاف نفسها في كل فئة.
- واضح بالنسبة إلى المقيّم ليستخدمها.
- يحتوي على أوصاف تناسب الفئات (ألا يكون الوصف في فئة التنظيم، وألا يكون الوصف البصري في فئة الكلام).

بعد تحقق الطالب من مقياس التقدير المتدرِّج، يتعيّن على المعلم اعتماده.

اعتماد المعلِّم مقاييسَ التقدير المتدرِّج

ستكون في حاجة إلى تقييم مقياس التقدير المتدرِّج، والتأكد من مكانه الصحيح، فأنت، في نهاية الأمر، من سيستخدمه لتقييم طلابك؛ لذا عليك التأكد من قدرتك على استخدامه بفاعلية، وكما قصد الطالب. أنا شخصيًا أجتمع مع كل طالب على انفراد؛ لمراجعة مقاييس التقدير المتدرِّج، وأطلب في معظم الأحيان إجراء بعض التعديلات، وهذه بعض المسائل التي يجب الانتباه إليها في مقاييس التقدير المتدرِّج للطلاب:

- على الأوصاف الممتازة أن ترفع الطالب إلى مستوى ممتاز.
  - في بعض الأحيان، ستكون توقعات الطُّلاب للمشروع متدنية جدًا، أو أنهم لن يدركوا ماذا يعني أن يكون ممتازًا؛ لذلك يجب توضيح المعيار، وبخاصة للطلاب الموهوبين، حيث يجب وضع المعيار عند مستوى عال، وقد يوضع عند مستوى يكون في نظر أحد الطُّلاب أعلى منه لطالب آخر.
- يجب أن يكون المستوى الجيد أو المتوسط جيدًا بحق.
  - أحيانًا، يبدو وصف المستويين الأعلى والأدنى سهلًا لدى الطلاب، وما يصعب عليهم هو تحديد المستوى المتوسط. تأكد أن توصيفاتهم لهذه الفئة تصف منتجات جيدة فعلًا، وأنها ليست مطاطة.
- على الطُّلاب تجنب التوصيفات التي تصف مهارات لا معنى لها.
  - في أثناء البحث عن ثلاث فئات، سوف يشعر الطُّلاب باليأس أحيانًا، فيقيِّمون شيئًا غير مهم. مثلًا، تحت فئة التهجئة / القواعد، قد يوصف الطالب بأنه (يستخدم حجم الحرف الصحيح). فإذا كنت تتعامل مع طلاب أكبر سنًا

ممن يعرفون هذه المهارة أصلًا، أو إن كان الأمر يتعلق بمشروع رياضيات، فإن هــذه المهارة لن تكون مهمة لدرجة تستدعي وضع وصف لها، والبديل الأفضل للوصف قد يكون شيئًا له علاقة بتركيبة الجملة الصحيحة، أو ربما تقترح فئة أُخرى مختلفة تمامًا.

- تأكد أن التوصيفات دقيقة وليست غامضة.
  - أحيانًــا، يستخــدم الطُّــلاب كلمة (بعضــ) كما فــي (هناك بعضــ الأمثلة). المشكلــة هنا أن كلمة (بعض) غير موضوعية. لذلــك، اطلب إليهم استخدام توصيفات محددة أكثر، مثل كثير أو قليل.
- على الطُّلاب أن يراعوا شيئًا من المرونة في توصيفاتهم، وألا يبالغوا فيها.
  - قــد يكتب الطُّلاب في مستوى (في حاجة إلــى تحسين) لمعيار تقييم التهجئة (التهجئة غير صحيحة)، ومن غير المحتمل أن طالبًا ما قد يخطئ في تهجئة كل كلمــة، وإذا كانت هناك بعض الكلمات ذات التهجئة الصحيحة، فقد يقول الطالــب: إن هــذا الوصف لا ينطبق على المنتج، حتــى وإن اشتمل على كلمات كثيــرة تهجئتهــا غير صحيحة، فهــذا الوصف مبالــغ فيه كثيــرًا. أما الوصف الأفضــل فقد يكــون (يحتوي على أخطــاء تهجئة كثيرة). وهــذا أكثر دقة من الوصف الأول.
- على الأوصاف أن تكون واقعية قدر الإمكان.
  - قــد يكتــب الطُّــلاب وصفًــا مثــل (يحتــوي علــى شرائــح كثيــرة فــي عرض الـ(بوربوينــت)، فكلمة (كثيرة) هنا غير موضوعيــة، إذ إن الطالب قد يعتقد أن عشــر تعني كثيرة، في حين أن الرقم عشرين هو الذي يعني كثيرة في نظر المعلــم. دع الطُّــلاب يقيسون كلما كان ذلك ممكنًــا، فاستخدام (يحتوي على عشرين شريحة في عرض الـ (بوربوينت) أكثر دقة وأسهل للقياس.
- يتعيّن أن تكون المستويات متوازنة ومتطابقة.
  - قــد يضع الطُّــلاب في مستــوى (ممتاز)، (يحتــوي على عشريــن شريحة في عرضــ الـ(بوربوينت)، ثم يضعــون في مستوى (جيــد)، (يحتوي على خمس عشرة شريحــة في عرض الـ(بوربوينت)، فما الــذي سيحدث إن كانت هناك

سبع عشرة شريحة؟ إن الطريقة الفضلى هي التي قد تشتمل على توصيفات، مثل (يحتوي على عشرين شريحة في عرض الـ(بوربوينت) في مستوى (ممتاز)، و (يحتوي على خمس عشرة إلى تسع عشرة شريحة في عرض الـ(بوربوينت) في مستوى (جيد)، و (يحتوي على أربع عشرة شريحة وأقل في عرض الـ(بوربوينت) في مستوى (في حاجة إلى تحسين).

- عدم استخدام التوصيفات مرات عدة.
    - قد يكرر الطالب وصفًا ما في فئتين. لكن إحدى المشكلات في هذا أنه في حال فشل الطالب، فإنه سيقيّم مرتين. لذلك، يجب أن تقيّم كل مهارة مرة واحدة فقط. فإذا كنت تريد إعطاء قيمة أعلى لمهارة ما، فبإمكانك التعبير عن ذلك في مقاييس التقدير المتدرِّج بفئات أعلى.
- عندما تعتمد بصورة عامة، فإن مقاييس التقدير المتدرِّج سوف تقيّم المشروع كاملًا.
    - إذا كان المنتج عرضًا، فهل تنجح مقاييس التقدير المتدرِّج في تقييم الجوانب ذات العلاقة في التقديم، أم يجري تجاهل الجوانب المهمة؟ تأكد أن مقاييس التقدير المتدرِّج ليست واسعة جدًا أو ضيقة جدًا.

مثلما هو الحال مع الطُّلاب، سوف تعتاد مقياس التقدير المتدرِّج وتألفه، وسوف تصبح أكثر قدرة على تقييم أي مقاييس التقدير المتدرِّج ستنجح وأيها ستفشل، وبخاصة عندما تبدأ في استخدامها لوضع الدرجات. ومن المهم أن تكون مثابرًا، وتجعل الطُّلاب يجرون التصحيحات الضرورية، ويعدّلون مقاييس التقدير المتدرِّج بأنفسهم كي يتمكنوا من التعلّم.

وضع الدرجات باستخدام مقاييس التقدير المتدرِّج

عندما تضع درجات لمنتجات الطُّلاب، عليك أن تبحث عن التفاصيل والأمثلة التي تساعد على إظهار معرفة الطالب، والتعبير عن الفكرة بدقة. وفي المثل، عليك أن تعطي تفاصيل وأمثلة عند وضع درجات باستخدام مقاييس التقدير؛ ليتمكن الطُّلاب من معرفة أين عليهم أن يتحسنوا. فإذا وضعت دائرة على وصف من دون إعطاء أي تعليق، فقد لا يفهم الطالب أين حدث الخلل. وغالبا ما يكون من الصعب إيراد تفاصيل كثيرة بخصوص

التقديـم، ولاسيّما عندما تكون محكوما بالوقت، ولكن، عليـك أن تعرف أنك كلما كنت أكثر تفصيلًا، كانت التغذية الراجعة أكثر وضوحًا بالنسبة إلى الطالب.

أمـا فيما يتعلق بإعطاء الدرجات باستخدام سلـم التقدير، فهناك طرائق عدة لذلك، فبعضـ المعلِّمين يكتبون ملاحظات على ورقة منفصلـة، أو على ظهر مقياس التقدير، وهم يقومون بالتصحيح كما في المثال اللاحق:

الهدف الأول
- النموذج كان واقعيّاً
- أوضح الهدف بصورة جيدة
- بذل جهداً طيباً في شرح مصادر الطاقة الثلاثة لمدينة المستقبل
- شرح مصادر الطاقة في المدن المعاصرة إلى جانب مزايا كل مصدر ومساوئه.

الهدف الثاني
- منظم إلى حد ما. في حاجة إلى التحدث بصوت أكثر وضوحاً
- استطاع استخدام مزيد من الأمثلة.
- استطاع الإسهاب بسهولة.
- تعلّم عن السدود الكبيرة والصغيرة- تفسيرات جيدة.

الهدف الثالث
- يحتاج إلى ربط طاقة المستقبل بمدينة المستقبل.

عندمـا ينتهون مـن ذلك، يقيِّمون مقيـاس التقدير المتـدرِّج مستخدمين الملاحظات المدونـة. من مزايا هذه الطريقة أنها تسمح بإعطاء تفاصيل وأمثلة كثيرة. أما المآخذ فهي أن التردد جيئة وذهابًا بين الملاحظات ومقاييس التقدير المتدرِّج قد يؤدي إلى إغفال بعض الجوانب، وفي هذا ضياع للوقت أحيانًا.

وهناك طريقة أُخرى، وهي كتابة الملاحظات على مقياس التقدير مباشرة، حيث يضع المعلِّـم دائرة على الوصف الصحيح ويضع تعليقًا بجانبه، وبذلك يعرف الطُّلاب أين أجادوا وأين يحتاجون إلى تحسين، وهذا ما تبدو عليه مقاييس التقدير المتدرِّج في هذه الطريقة:

	المحتوى	الوسائل البصرية	العرض	المسؤولية / وقت الحصة
ممتاز (E)	1. يتناول ما هو مطلوب وأكثر. 2. يعطي حقائق كثيرة مع أمثلة. 3. يعطي تفاصيل إضافية.		1. يتحدث بصوت عالٍ بوضوح. 2. يعرض بحِرفية ويظل في المهمة. 3. لديه أكثر من خمس وعشرين شريحة.	1. عمل على المهمة معظم وقت الحصة. 2. استفاد كثيرًا من وقت البحث، واستخدم الوقت المخصص لإيجاد فرص تعلّم عدة. 3. يأتي إلى الصف وهو مستعد تمامًا للعمل على المنتج بحسب خطة.
جيد (M – P)	1. يحتوي على تفاصيل كثيرة تساعد على تفسير نتاج التعلّم وتوضيحه، ولكن التفاصيل ناقصة في بعض المواقع الضرورية.			1. عمل على المهمة معظم الوقت، لكنه كان يتركها أحيانا. 2. استفاد كثيرًا من وقت البحث للعثور على الأساسيات. 3. يأتي إلى الصف ومعه ما هو مطلوب للمنتج، ولكن ليس معه خطة دائمًا. 4. سلَّم التقييم الثاني، ولكن من دون تعليقات مفصلة.
في حاجة إلى تحسين (L)	1. يعطي أمثلة كثيرة تعزز فهم نتاج التعلّم، ولكن هناك حاجة إلى مزيد. 2. يتعمق في بعض الأماكن، لكنه في أحيان أخرى يعلم المطلوب فقط.			1. ترك العمل على المهمة مرات عدة في الحصة. 2. لم يستفد كثيرًا من وقت البحث، وكان غالبًا ما يتعثر ولا يتوصل إلى شيء. 3. يأتي إلى الصف وليس معه ما هو مطلوب للمنتج، أو أنه لم يخطط لذلك. 4. لم يسلّم التقييم الثاني.

الميزة هنا أن التعليقات مرتبطة مباشرة بالتوصيفات على مقياس التقدير المتدرِّج، وهذا ما يجعل الطُّلاب يعرفون بالضبط أين أجادوا ولماذا، وأين يجب أن يجتهدوا ليتحسنوا.

أما المآخذ فهي، كما ترى، أن هذا النوع من التغذية الراجعة يكون مبعثرًا ويمكن أن يكون رابكًا.

ومهما كانت الطريقة التي ستختارها، فأنا أنصح بشدة أن تجتمع بكل واحد منهم على انفراد لتناقش التعليقات التي كتبتها على مقياس التقدير المتدرِّج، وكيف توصلت إلى التقدير

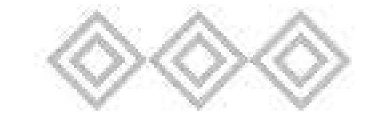
الذي أعطيته، بدلًا من إعادة مقاييس التقدير المصححة إلى الطُّلاب. بهذه الطريقة، سوف تضمن أن الأمور واضحة للطلاب، وأنهم لن يكرروا الخطأ ذاته بعدما أوضحته لهم مرتين؛ مــرة على مقياس التقديــر والأخرى شفويًا. إن هذا الجزء المهــم المخصوص بالتوجيه في التعلّم القائم على المشروعات هو موضوع الفصل التاسع.

الخلاصة

إن تعليمك الطُّلاب كيفية تصميم مقاييس التقدير المخصوصة بهم يمكن أن يكون ذا فائدة كبيرة في غرفة صف التعلّم القائم على المشروعات، وبخاصة إذا كانت لديك خيارات متعددة للمنتجات التي سينتجها الطُّلاب. يضاف إلى ذلك أن هذا سيجعلهم أكثر إدراكًا لما هو متوقع من المشروع، لأنهم هم الذين يضعون التوقعات.

مــن المهــم أن تعلّــم الطُّلاب كيفيــة تصميم مقاييــس التقدير بصــورة صحيحة؛ لأن الطريقة والهيكلية الواضحة يسهمان كثيرًا في جعل هذه العملية أكثر سهولة. تذكّر أن تراجع مقاييس تقدير الطُّلاب، وتجعلهم يجــرون المراجعات والتصحيحات الضرورية؛ كي تتمكن من استخدام المقاييس بسهولة، مع مراعاة أن مقياس التقدير المتدرِّج الجيد:

- بسيط.
- سهل الاستخدام.
- يفسر تقييمك للطالب بوضوح.
- يشتمل على فئات تعطي، عندما تؤخذ معًا، صورة شمولية للمشروع.
- لا يقيم المهارات التي لا علاقة لها بالفصل، أو المشروع، أو المنتج.



الفصل الثامن

التّقانة، والموارد، والبيئة الصفية

مقدمة

لو أن أحد الأشخاص دخل غرفة صف للتعلّم القائم على المشروعات، فسيبدو له الأمر مختلفًا تمامًا عما اعتاد الناس رؤيته في غرفة الصف التقليدية. سيجد الطُّلاب موزعين في أرجاء الغرفة، وكل واحد يعمل على شيء مختلف، فأحدهما قد يكون منهمكًا في كتابة ورقة بحث، وثان يرسم نموذجًا للكون، وثالث يجري مقابلة على الهاتف، ورابع يضع سماعات على أذنيه ويشاهد شريط فيديو على (الإنترنت). إن أفضل ما توصف به غرفة الصف المبنية على المشروع أنها فوضى منظمة.

لذلك، ونظرًا لأن عمل كل طالب يختلف عن الآخر، فيجب أن يكون ترتيب الغرفة مختلفًا كذلك. إن جعل الطُّلاب يجلسون في صفوف متلاصقة متجهة إلى مقدمة الغرفة أمر لا بأس به، إذا كان المعلِّم سيحاضر معظم الوقت. لكن هذا الترتيب مقيّد جدًا في غرفة التعلّم القائم على المشروعات. فقد حدث في السنوات الأولى من التحاقي بمهنة التَّدريس أن شاركت معلمًا آخر إحدى غرف الصفوف. في صفي، كان الطُّلاب في الأغلب يعملون في مجموعات، لذلك كنا نحرك المقاعد لتسهيل عمل المجموعة. أما المعلِّم الآخر، فقد سئم من فوضى تحريك المقاعد لدرجة أنه ألصق شريطًا على أرضية الغرفة ليبين كيفية ترتيب المقاعد. لا ريب في أن التَّدريس المبني على المشروع سيكون صعبًا عليك إذا كنت من المعلِّمين الذين يثبّتون شريطًا على أرضية غرفة الصف. هذا الفصل، يتضمن اقتراحات لكيفية ترتيب غرفة الصف.

فكّر في غرفة الصف بأنها مكتب

عندما يذهب الطُّلاب إلى المدرسة، فإنهم بالضرورة يذهبون ليدرسوا، فتكون المدرسة أول وظيفة لهم طوال الثمانية عشر عامًا الأولى من حياتهم. والسؤال الذي عليك أن تطرحه على نفسك عندما ترتب غرفة الصف هو:

هل لدى الطُّلاب كل شيء يحتاجون إليه لينجحوا في وظيفتهم؟ لو كنتَ فنانًا، فسوف تحتاج إلى مرسم، مع ألوان وقماش للرسم. وإذا كنت تعمل في مجال العقارات، فسوف تحتاج إلى مكتب مع هاتف، وجهاز ناسخ (فاكس) وموقف سيارات. وإن كنت عالمًا، فسوف تحتاج إلى مختبر، وأنابيب اختبار، ومواد كيميائية مختلفة ومغسلة. إذن، ما الذي يحتاج إليه الطُّلاب المشاركون في التعلّم القائم على المشروعات؟

إنّ هذا يعتمد على المشروع. فإذا كان الطُّلاب قد كلفوا بتصميم مطوية من ثلاث ورقات، فإنهم سيحتاجون إلى أقلام تخطيط، وأقلام رصاص، ومساطر، وأدوات رسم أُخرى. وإنْ اختاروا تصميم عرض (بوربوينت)، فسيحتاجون إلى برنامج (مايكروسوفت أوفيس) والدخول إلى (الإنترنت) للبحث عن وسائل بصرية. لذلك، هناك أشياء عدة عليك أخذها في الحسبان عند ترتيب غرفة الصف للتعلّم القائم على المشروعات.

التقانة في غرفة الصف

عندما بدأت التَّدريس قبل خمسة عشر عامًا، كانت أكثر التقنيات تطورًا التي تعلمنا عليها في تدريبنا الجامعي هي العارض الرأسي. وقد تطورت التقانة كثيرًا منذ ذلك الحين. والآن، يستطيع الطُّلاب أن يصمموا مواقعهم على (الإنترنت)، وتسجيل برامج صوتية وبثها على الشبكة العنكبوتية ليسمعها العالم كله.

في أيامنا هذه، تمتلك بعض المدارس تقنيات كثيرة، بينما لا تمتلك مدارس أُخرى سوى قليل منها. لقد أصبح استخدام التقانة في غرفة الصف ذا أهمية كبيرة، وبخاصة في القرن الحادي والعشرين. وتتزايد أهمية التقانة يومًا بعد يوم في مناحي الحياة جميعها، وفي القطاعين العام والخاص. وكلما زاد استخدام الطُّلاب للتقانة، صاروا أكثر استعدادًا لمواجهة الحياة العملية التي لا غنى فيها عن التقانة.

أجـل، سـوف يظهـر بعض الطُّـلاب معرفـة عاليـة للتقانة لدرجـة مذهلـة، وبخاصة الموهوبون منهم. وقد عرفت طلابًا أنتجوا أفلامهم الخاصة، واستخدموا هذه المهارات في كثير من المشروعات.

كانت لدى بعضهم القدرة على تصميم مواقع على (الإنترنت)، إذ صمم أحدهم برنامج (بوربوينـت) تفاعلـي على غرار البرنامج التلفـازي (من يريد أن يصبـح مليونيرًا؟) بينما استخـدم آخرون برمجية صناعة الأفلام في إنتاج أفلام وثائقية. لا ريب في أن المجالات لا حصر لها، لكن الطُّلاب لا يستطيعون أن يبرزوا مهاراتهم ما لم تتهيأ الفرص لهم.

ممـا لا شـك فيه أن تعليم الطُّـلاب مهارات التقانـة الأساسية يُعـدُّ محاولة ذات قيمة كبيـرة. وقد كان بعض زملائي المعلّمين، أو بعض أولياء الأمور، يدهشون وأنا اشرح لطلاب الصف الثالث كيفيـة تصميم برنامج (بوربوينت)؛ لأنهم لم يكونوا يصدّقون أن طفلًا بهذا العمـر الصغير يمكن أن يكتب بحثًا باستخدام الحاسوب. وأنا أعتقد أن الأطفال يستطيعون أن يتعلَّمـوا كثيـرًا عن التقانة، وكلما بـدؤوا في التعلّم مبكرًا، تمكنوا منهـا وأتقنوها بصورة أفضل. إنّ فرص التعلّم تتوافر أكثر في التّدريب المباشر في التعلّم القائم على المشروعات، إذ يستطيع المعلّم أن يبيّن للطالب كيف يضيف شرائح إلى برنامج الـ(بوربوينت)، أو يشجعه على إنتاج (فلم) إعلاني، ويزيد من معرفته في استخدامات التقانة.

بإمكانك أيضا أن تتعلّم من الطُّلاب، فلا تخف من سؤال طالب أن يعلّمك كيف استطاع تصميـم شيء ما، أو أن يقترح عليك بعض الأفكار. ولأن من سمات التقانة التطور المستمر، فمـن المهم أن تجدد مهاراتك، وأن تستفيد من الدورات التي تقدم للمعلمين مجانًا. عندما بـدأت مهنة التّدريس، قالت لـي والدتي، التي مارست هذه المهنة ثلاثين عامًا، أن أظل على علاقتـه طيبة مـع المساعدين الإداريـين في المدرسـة؛ لأن ذلك يسهل من مهمـة المعلّم. يمكننـي الآن أن أوسـع نصيحة والدتي في القـرن الحادي والعشرين، لتشمـل إقامة علاقة طيبة مع مدربي التقانة؛ لأن ذلك سيساعدك عندما تواجه مشكلة فنية، أو عندما تحتاج إلى تحميل شيء بسرعة.

ومن المهم أن تتوافر للطلاب الفرصة لاستخدام الحواسيب، وإجراء البحوث باستخدام (الإنترنت). وعليك أن تعلّم طلاب الصف كيف يبحثون في أكوام المواد ليخرجوا بورقة بحث مفيدة، وما أن يتعلّموا هذه المهارة، سيجدون أن المعلومات التي يستطيعون جمعها لا حصر لها. في السنوات القليلة الماضية، كان في صفي عدد من الحواسيب المحمولة يستطيع الطُّلاب استخدامها للدخول منها إلى (الإنترنت). في البداية، كانت لدينا أربعة من هذه الحواسيب، وقد وضعت نظامًا يتناوب فيه الطُّلاب العمل على هذه الحواسيب كل خمس عشرة دقيقة أو نحو ذلك، وكنت متساهلًا في استخدام مختبر الحاسوب؛ لأمكِّن الطُّلاب من الوصول إلى التقانة ما أمكن ذلك. لذلك، لا تتردد في السماح للطلاب باستخدام مختبر الحاسوب، فقد اكتشفت أن كثيرًا من المعلِّمين لا يستفيدون منه، كما كانت الحواسيب المحمولة مهملة في غرفة خلفية مدة طويلة. كذلك لا تتردد في السؤال والبحث، فعندما بدأتُ التَّدريس، كنت في حاجة شديدة إلى حاسوب محمول لاستخدامه في غرفة الصف؛ لأستطيع أن اشرح للطلاب كيف يعدُّون عرضًا على ألـ(بوربوينت) ليشمل موضوعات الدراسات الاجتماعية، فذهبت إلى المدير وطلبت إليه أن يزوّدني بجهاز حاسوب محمول. نظر إليّ متفحصًا للحظات، ثم وافق على طلبي. لم يمض أُسبوع حتى حصلت على جهاز جديد، وبدأت باستخدامه في الصف. سألني بعض المعلّمين، الذين شعروا بالغيرة: لِمَ حصلت على هذا الجهاز، في حين لم نحصل على مثله على الرغم من أننا أقدم منك في المدرسة؟ لكنهم دُهشوا عندما سألتهم: هل طلبتم الحصول على حواسيب محمولة مثلي؟ ردّوا: لا، لم يسبق أن طلبنا ذلك. إن أسوأ ردّ يمكن أن تتلقاه إذا طلبت الحصول على حاسوب محمول هو (لا)، وهذا أقصى ما سيحدث، فلن تتلقى عقابًا بدنيًا، ولن تتعرض للإهانة.

من الاقتراحات الأُخرى لاستخدامات التقانة التي يمكن أن تكون لها قيمة كبيرة في غرفة صف التعلّم المبني على المشروع:

- **كاميرا Flip**: هذه آلة تصوير بسيطة، حتى الطالب الذي لا يعرف شيئًا عن التقانة يستطيع أن يستخدمها. إنها بحجم المسجل الصغير، ولها زر بسيط. ومن السهل وصلها بالحاسوب لتحميل الفلم، واستخدامه بالكيفية التي تحلو لهم.

- **العارض**: يوصل هذا الجهاز بالحاسوب، ويستطيع عرض صورة من شاشة الحاسوب، وهذه طريقة مفيدة من أوجه عدّة. فعندما يعرض الطُّلاب برنامج (بوربوينت)، مثلًا، فبإمكان الصف كلّه أن يشاهده. وهناك بديل زهيد الثمن، وهو العارض الرأسي الذي يستطيع الطُّلاب استخدامه لعرض الصور.
- **اللوح الأبيض التفاعلي**: هنا تعرض صورة الحاسوب على اللوح الأبيض، وبعد ذلك يستطيع المعلِّم أو الطُّلاب تحريك الصورة يدويًا بلمس اللوح الأبيض. فإذا كان هدفك هو العرض فقط، فإن شاشة بسيطة يمكن أن تفي بالغاية. لكن عليك أن تستخدم هذه الوسيلة التقنية فقط إذا كنت تنوي تقديم عرض تدريبي.
- **صفحة المعلّم على (الإنترنت)**: إن من شأن وجود صفحة إلكترونية أن يسهل مهمة أولياء الأمور والطُّلاب في الحصول على المعلومات. وعلى الرغم من أن تصميمها وصيانتها يستغرق بعض الوقت، فإنّها توفر عليك مشقة الرّدّ على كثير من الأسئلة التي تستنفد كثيرًا من وقتك. أنا شخصيًا، لدي مثل هذه الصفحة التي تضم وصفًا للمشروعات، وجداول زمنية فارغة، ومقاييس تقدير متدرج يستطيع الطُّلاب طباعتها. بهذه الطريقة، لن يكون لدى الطالب أي عذر لعدم متابعة ما فاته من النشاط إذا تغيب أيامًا قليلة. إضافة إلى أن هذا الموقع الإلكتروني يساعد أولياء الأمور على فهم طريقة إنجاز المشروع.
- **الهاتف**: توفر معظم الصفوف في الدول المتقدمة هاتفًا للمعلم يكون متاحًا للطلاب أيضًا. (لكن عليك أن تراقب استخدامهم له). احتفظ بدفتر أو دليل هاتف؛ ليتمكن الطُّلاب من الاتصال بخبراء في الجامعات المحلية لإجراء مقابلات معهم. وسوف تدهش إذا عرفت أن الناس يحبّون التحدث إلى الطُّلاب. فقد اتصل أحد طلابي بأستاذ في إحدى الجامعات بخصوص مشروع عن الصخور، وذهب للقائه شخصيًا. في نهاية السنة، كنا نشاهد (فلمًا) وثائقيًا يتحدث فيه خبير جيولوجي عن عيّنات جليد من القطب المتجمد الشمالي، فصاح أحد الطُّلاب قائلًا: انظروا! ذلك هو الشخص الذي أجريت مقابلة معه بخصوص مشروع الصخور.

ومـع ذلـك، يتعيّن عدم المغالاة في الاعتماد على التقانة فـي غرفة صف التعلّم القائم على المشروعات، فإذا كان الطالب يستطيع ابتكار وسيلة بصرية باستخدام قلم التخطيط، ولوح، وملصق بدلًا من رسم أحد المشاهد، فذلك أفضل. وإذا كان استخدام اللوح التفاعلي يضعف العرض بدلًا من تعزيزه، فمن الأفضل استخدام طريقة تقليدية. إن الطُّلاب يرغبون في إضافة مؤثرات صوتية وبصرية لعرض الـ(بوربوينت) وهذا لا يعلّم شيئًا، بل يشتت انتباه المشاهديـن. وهناك من يعتقد أن مجرد استخـدام التقانة يحسِّن المشروع، ولكن علينا أن نتذكـر أنها مثل أي وسيلـة أُخرى يجب أن تستخدم بطريقة صحيحـة من أجل تحقيق نتائج إيجابيـة. ويمكن للتقانة أن تبطئ عملية التعلّم في بعض الأحيان، وتجعل الطُّلاب يشددون على التقانة أكثر من تشديدهم على ما هو مطلوب منهم تعلّمه. لذلك، عليك أن تتأكد: متى، وأيـن، وكيف، يجـب استخدام هذه الوسائل من خلال عرض منتجـات طلاب سابقين لهم. ومن المهم لك أن تبقي الطُّلاب حريصين على رؤية الصورة الكبيرة لنتاج التعلّم.

موارد أُخرى

التقانـة ليست ضـرورة لا غنى عنها في غرفة صـف التعلّم القائم علـى المشروعات، فهنـاك طرائق أُخرى يستطيع الطُّلاب من خلالهـا إعداد منتجاتهم. وهناك بعض الطُّلاب غير المعجبين بها، لكنّهم موهوبون في تقديم مشاهد تمثيلية، أو صنع نماذج من الطين، أو تصميم الملصقات، وهذه يمكن أن تكون عملية أكثر من التقانة.

ونظـرًا لأن الطُّـلاب يملكون خيارات كثيرة في التعلّم القائـم على المشروعات، فإنهم يحتاجون إلى خيارات أكثر عندما يتعلق الأمر بالموارد. وفي بعض الحالات، قد يوفر الطُّلاب بعض المـواد الاستهلاكية، مثل ألواح الملصقات، والنمـاذج الطينية، والمنتجات المشابهة الأُخـرى، لكنك تستطيع توفير الأدوات الضرورية لإنتاجها على القماش. لذلك، فمن المفيد الاحتفاظ بمواد في غرفة الصف مثل:

- أقلام تخطيط، وأقلام حبر سائل، وأقلام رصاص ملونة، وأصباغ، وطلاء.
- صمغ وشريط لاصق.
- أوراق، وأوراق طباعة، ومجلات.
- مساطر، ومتر قياس، وبوصلات.

هـذه مـواد زهيدة الثّمـن إلى حدّ مـا. وهي ستمكّـن طلابك من صنـع منتجاتهم من دون أن يتحملـوا عنـاء حملها من البيـت وإليه. وأنا شخصيًا لدي صنـدوق أدوات صغير في خزانتـي احتفظ فيه بـ: مطرقة، ومِفكّات، وبراغي، وأشياء أُخـرى، وقد استخدمناها كثيرًا في مشروعات الطُّلاب.

ومـن المـوارد السهلة الأُخرى التي يمكـن توفيرها للطلاب مجموعةٌ مـن الكتب تتعلق بالموضوعـات التي يدرسونهـا، وهذه يمكن الحصـول عليها من المكتبـات العامة أو مكتبة المدرسة. فإذا كنت تعرف أن طلابك سيتعلَّمون عن الرومان القدامى، فبإمكانك أن تذهب إلـى المكتبة، وتحضر عددًا من الكتب عن هذا الموضوع. ولا يشترط أن تكون من المجلدات أو المراجع الضخمة. إن كتب الرحلات، والروايات الشخصية، والأدلة المخصصة للطلاب تعـدُّ من المصادر المفيدة، حتى لطلاب المرحلة الثانويـة. وهذه الكتب تقسم الموضوعات الكبيرة إلى أجزاء صغيرة وتشرح الأشياء بطريقة واضحة. وأنا عادة أجعل الطُّلاب يبدؤون بهذه الكتب قبل الانتقال إلى (الإنترنت)؛ لأن الكتب تعطيهم نظرة شاملة أساسية.

وهنـاك مـورد آخـر سهل الحصول عليـه، وهو دعوة خبـراء إلى الصـف للتحدث إلى الطُّلاب جماعيًا أو فرديًا. ولا ريب في أن القدرة على التحدث إلى إنسان آخر، وطرح الأسئلة مباشـرة من المهارات المهمة جـدًا؛ فالطُّلاب سيتذكرون المعلومـات التي يحصلون عليها بهـذه الطريقة أكثر من المعلومات التي يقرؤونها في كتـاب أو يشاهدونها على (الإنترنت). والمـكان السهـل الذي يمكنـك أن تبدأ فيه البحث علـى الخبراء هو بيوت أوليـاء الأمور، إذ يمكنك أن تدعوهم ليعطوا الطُّلاب دروسًا قصيرة، أو يقدِّموا لهم بعض النصائح. أو يمكنك تحديد بعض الخبـراء الذين يستطيع الطُّلاب الاتصال بهم؛ لطلب المشورة، أو التوجيه، أو جلـب المعلومات. وقد حدث في أثنـاء إعداد طلابي لمشروع كتابة إبداعي، أن ظل كل واحد منهـم على اتصال مع كاتب متخصص، مـن خلال الهاتف أو البريد الإلكتروني. وبمساعدة هـؤلاء المدربين، يستطيع الطُّلاب ممارسة العصف الذهنـي؛ للحصول على أفكار جديدة، أو الطلـب إلى المدربين قراءة مسودات أعمالهم، أو طرح أسئلة عندما يواجهون مشكلة ما. يضاف إلى ذلك أن الطُّلاب يحصلون على اهتمام متمايز، يصعب في بعض الأحيان توفيره لهم فـي صف يضم ثلاثين طالبًا. ومع وجود (الإنترنت) والهواتف الخلوية زهيدة الثمن، لا

يشتــرط أن يكون الخبير من أبناء المنطقة، حيث يستطيع الطالب الاتصال بأي شخص في أي مكان في العالم.

ونـود أن نشيــر إلى أن المعلِّمين ينســون مصدرًا مهمًا؛ إنّه المعلِّمــون أنفسهم. لذلك، عليهــم أن يفطنــوا لهــذه الحقيقة وأن يظلــوا مستعدين لخدمــة طلابهم. فنظــرًا للطريقة التقليدية لترتيب الصفوف، كثيرًا ما ينظر الطُّلاب إلى المعلِّم أنه منفّذ للقوانين والتعليمات، وليس إنسانًا لديه أشياء يمكن أن يقدّمها لهم. لذا، عليك أن تهيئ الجو الذي يشجع الطُّلاب علــى طلب النصح والمشــورة منك، بالسهولة نفسهــا التي يقرؤون بها كتابًــا أو يدخلون بها إلى (الإنترنــت). هذا يعنــي أن تكون موجــودًا لمساعدتهم، بدلًا مــن الانشغال في تصحيح أوراق العمل، أو الاختبارات، أو الجلوس إلى مكتبك في زاوية من غرفة الصف. لهذا، عليك أن تتحــرّك في الصف، وتقدّم النصح والإرشاد للطــلاب عندما تجد أنهم يواجهون صعوبة فــي إتمام مشروعاتهــم، أو تدلُّهم على أحد مواقع (الإنترنــت) للاستفادة منه في بحوثهم. وعندما يشعر الطُّلاب أنك موجود لمساعدتهم، فإنهم، حتمًا، سيلجؤون إليك طالبين العون منك.

إيجاد الجو الملائم

قــد يصعب على المعلِّمين الذين لديهم غرفة صف دائمة مخصوصة بهم، فهم سعادة المعلمين الذين ليس لديهم مثل هذه الغرف عندما يحالفهم الحظ في يوم من الأيام ليكونوا مثلهــم. ولكن بالنسبة لشخص مثلي، قضى أول سنتين مــن التحاقه بمهنة التَّدريس متنقلًا من صف إلى آخر، فإن امتلاك غرفة صف خاصة يعدُّ امتيازًا كبيرًا يجب الاستفادة منه إلى أقصى الحدود. إن الطريقة التي ترتب بها غرفة صفك سوف تحدد كيفية تصرف طلابك. فإذا وضعت المقاعد في صفوف، وإذا كانت الإرشادات الموزعة في أرجاء الغرفة كلها تتعلق باتبــاع القوانين، فإن الطُّــلاب سوف يتعاملون معك على هذا الأســاس. أما إذا كان الصف مرتبًا بطريقة مبهجة وغير معتادة، فسوف يظهر أثر ذلك في تفكير الطُّلاب.

يمكن لأشياء بسيطة، مثل وضع كرسيين إسفنجيَّيْن في إحدى الزوايا، أو إحضار أريكة قديمة، أن يكون لها أثر رائع في إيجاد جو مريح مشجع على التعلّم القائم على المشروعات.

إذا كان ممكنًـا، يمكن السماح للطلاب بالجلوس وراء الطاولات بدلًا من المقاعد، ما يمكّنهم من تحريك الأشياء عند الضرورة، فالتعلّم القائم على المشروعات يتطلب أن تكون مرنًـا، وتجربة طرائق عـدة للتعليم والتعلّم، إلى أن تجد الطريقة المناسبة. وفي المثل، على الطُّلاب أيضًـا أن يكونوا مرنين فـي تعلّم كيف يفكرون خارج الصنـدوق، وهذا ينطبق على الصف كلـه. فإذا كان الطُّلاب يعملون في مجموعات، فعليهـم أن يضعوا كراسيهم بطريقة تمكنهـم مـن العمل معًا. وإذا كنت تريـد أن تنظّم نقاشًا، فرتّب الكراسـي في حلقة لتسهيل التفاعـل. وإذا دعوت أحـد الضيوف ليتحدث أمـام الصف، فيتعين ترتيـب المقاعد لتكون مواجهة له؛ كي يتمكنوا من الانتباه لما سيقول.

وهناك شيء آخر يمكنك أن تفعله بسهولة لإيجاد الجو الملائم، وهو تشغيل الموسيقا؛ لمساعدة الطُّلاب على الاسترخاء. وقد ذكرت بريور (Brewer, 2008) فوائد عدة لاستخدام الموسيقـا في غرفة الصف في كتابها الموسيقا التصويريـة للتعلّم: استخدام الموسيقا في غرفة الصف Sound tracks for Learning: using Music in the Classroom.

فوائد استخدام الموسيقا في الحياة اليومية	نتاجات الصف من استخدام الموسيقا
♪ هل تستمـع إلـى الموسيقا؛ لأنها تجعلـك سعيدًا ومتحمسًا لفعل ما عليك فعله؟	شغّـل الموسيقا لإيجاد مـزاج ايجابي في بدية اليوم أو بداية الدرس. شغّل الموسيقا طوال اليوم في أثناء الاستراحات للحفاظ على هذا المزاج.
♪ هل تستمع إلـى الموسيقا؛ لتنشيط نفسك عندما تستيقظ من النوم أو تشعر بالتعب؟	نشّط الطُّلاب من خلال الموسيقا كلما دعت الحاجة طوال اليوم.
♪ هـل وجـدت أن الموسيقـا تهدئك وتهـدئ أفراد عائلتك؟	شغّل الموسيقا؛ لخفض مستويات التّوتُّر وإيجاد جو هادئ في غرفة الصف.
♪ هـل تساعدك الموسيقا أحيانًا على التشديد على المهمة التي تؤديها؟	شغّـل الموسيقـا؛ لمساعـدة الطُّـلاب علـى الانتباه والاهتمام.
♪ هل تجد أن الموسيقا يمكن أن تحفزك وتحمسك؟	شغّل الموسيقا؛ لتحفيز طلابك وإثارة دافعيتهم.

♪ هـل تستخدم الموسيقا لإنجاز المهمات بسرعة وسهولة؟	شغـل الموسيقـا فـي أثنـاء العمـل الحـر والأنشطة الجماعية.
♪ هل تحفّز الموسيقا إبداعك؟	شغّل الموسيقا في أثناء مشروعات الرسم، والكتابة، والتأمل.
♪ هـل تعيدك أنـواع مـن الموسيقـا إلـى ذكريات ماضية وأحداث عاطفية؟	في أنشطة التعلّم، شغّل الموسيقا التي توجد الارتباط العاطفي المناسب بالمعلومات واسترجاعها.
♪ هـل تساعدك الموسيقا علـى الاسترخاء والتأمل في الأفكار؟	شغّل الموسيقا الهادئة وأنت تراجع معلومات الدرس للطلاب.
♪ هل تساعدك الموسيقا على التواصل مع الآخرين والتعاون منهم؟	شغّل الموسيقا؛ لتشجيع التفاعل والعمل الجماعي.
♪ هل تشغّل الموسيقا للمتعة؟	استخـدم الموسيقـا في غرفة الصـف؛ لزيادة متعة التعلّم.
مأخـوذ من كتـاب Sound tracks for Learning: Using Music in the Classroom (ص3) من تأليف C.B.Brewer أعيدت طباعته بإذن من المؤلفة.	

أنـا شخصيًا استخدم الموسيقا من دون غنـاء، مثل الموسيقا التقليدية (الكلاسيكية) وموسيقـا الأفلام؛ لتكون الموسيقا خلفيـة للدرس بدلًا من تشتيت انتباه الطُّلّاب. وفي بعض الأحيـان، أختار الموسيقا التي تناسب الموضوع، مثل الموسيقا المأخوذة من ثقافة الشعوب التـي نتعلّمها (مثـل موسيقا هنود أمريـكا، أو موسيقا شعب أستراليا الأصلـي، أو الموسيقا الشرقية لحضارة ما بين النهرين). أيضًا، أستخدم الموسيقا في أثناء عملية التقييم؛ حيث وجدت أنها تساعدني على التركيز، وتمنع المشتتات، مثل صرير أقلام الرصاص، والسعال، والأصوات الآتية من الخارج التي تتضخم في غرفة الصف الساكنة.

الخلاصة

إذا كنـت لا تريـد أن تكون غرفة صفـك تقليدية، فاحرص ألا تكـون كذلك. وعليك أن تعكس مرونة التعلّم القائم على المشروعات في ترتيب غرفة الصف بدءًا من تنظيم الغرفة، حتى الموارد المتوافرة للطلاب.

إن سهولـة وصولـك إلى التقانة سيمنح طلابك كثيرًا مـن المرونة، ما يجعلهم ينتجون منتجـات لم تكـن تخطر ببالك. لكن في حال عـدم توافر كثير منهـا، أو إذا كنت ترغب في استخـدام موارد أُخـرى، ففكّر في استعارة كتـب من المكتبة، ودعوة الخبـراء، وفي نفسك أيضًـا. يمكن حتـى لشيء بسيط، مثل تعديل المزاج بالموسيقـا، أن يساعد كثيرًا على تهيئة البيئة المناسبة للتعلّم القائم على المشروعات.



الفصل التاسع

التَّدريس في غرفة الصف القائمة على المشروعات: كيف تصبح مدربًا؟

مقدمة

يختلف دور المعلِّم في غرفة صف التعلّم القائم على المشروعات عن دوره في غرفة الصف التقليدية. في غرفة الصف التقليدية، يكون المعلِّم مصدر المعلومات، ويتحكم في كل شيء يجري فيها، بدءًا من البرنامج اليومي حتى أنشطة الطُّلاب. أما في غرفة صف التعلّم المبني على المشروع، فإن الطُّلاب هم مصدر المعرفة، فهم الذين يحددون الأنشطة، وهم الذين ينفذون البرنامج بحسب ما تمليه ضرورات المشروع.

بسبب ذلك، لم يعد المعلِّم يقف أمام الصف كبؤرة تركيز، بل صار يذوب في الصف ويصبح جزءًا من الكل. فإذا كنت معتادًا التحدث كثيرًا في غرفة الصف، فقد تعتقد أن هذا الدور هامشي أو غير مهم، وفي الحقيقة أن دور المعلِّم في التعلّم القائم على المشروعات لا يقل أهمية عن دور المهم في غرفة الصف التقليدية، إن لم يكن أكثر أهمية منه.

ما شكل التَّدريب

بعد أن تستقر على النظام الصحيح لغرفة صفك، وبعد أن تسمح للطلاب بالعمل بحرية، يصبح السؤال: ما الذي يفترض أن تعمله في الوقت الذي يعمل فيه الطُّلاب وحدهم؟ فإذا كان الطُّلاب سيعملون على مشروعاتهم وحدهم، وإذا كانوا سيعرفون أين يجدون المصادر وكيف يستخدمونها، فما دورك إذًا في عالم التعلّم القائم على المشروعات؟

في هذه الحالة، يصبح المعلّم مدربًا، والمدرب لا يعِدُّ التمثيليات ولا ينفذ الخطط. صحيح أن المدرب يضع المخططات، لكنه يقضي معظم وقته، عندما يبدأ الموسم، على الخطوط الجانبية آملا أن يكون اللاعبون قادرين على الارتقاء إلى مستوى مواهبهم. بصفتك مدربًا، أنت في هذه الحالة منظم، لكنّ اللاعبين يقومون بمعظم العمل الفعلي. وينطبق الشيء نفسه على طلابك في بيئة التعلّم القائم على المشروعات، فهم يقومون بمعظم العمل، وهذا ما يجب أن يكون عليه التعلّم.

هناك فوائد عدّة لمنحى التَّدريب هذا في غرفة الصف. وهذه الفوائد كما يقول ستيكس وهيربك (Stix& Hrbek, 2006) هي أن هذا المنحى:

- يحسّن المعنويات والدافعية.
- يعزّز بيئة التفاعل.
- يزيد من قدرة حل النزاعات.
- يشجّع على حسن التنظيم.
- يقوّي الإبداع والبحث المتقدم.
- يخفض مستويات التَّوتُّر عند الطُّلاب.
- يرفع إنتاجية الطُّلاب.

يأخذ هذا النوع من التَّدريب في غرفة الصف صورة:

- التحكم في توتر الطُّلاب الناجم عن التعلّم القائم على المشروعات.
- إعطاء الطُّلاب فرصة الوقوع في أخطاء.
- إبقاء الطُّلاب حريصين جيدًا على أهداف التعلّم.
- التحدث إلى الطُّلاب للتأكد أنهم يقومون بالخطوات الصحيحة، ويفهمون ما يتعلّمونه، ويزيدون من تعلّمهم.
- التدخل في عمل المجموعات فقط عندما يبدو أن الطُّلاب لن يكونوا قادرين على التوصل إلى حل وحدهم.

يكـون المدرب الجيد حريصًا علـى إيصال المعلومات للطـلاب، ويعرف متى يتدخل، ومتى يظل بعيدًا، فالحفاظ على هذا التوازن هو الآن وظيفتك الجديدة في التعلّم القائم على المشروعات. إن إيجاد هذا التوازن هو الجزء الصعب في العملية.

إدارة التَّوتُّر

يمكـن لأي تغيير فـي بيئة الصف التقليديـة أن يسبب توترًا شديـدًا للطلاب، ولاسيّما الموهوبين منهم الذين عادة ما يفضلون النمط المعتاد. ولأن التعلّم القائم على المشروعات يختلـف كثيرًا عما اعتاده الطُّلاب من قبل، فإن هذا التغييـر قد يؤدي إلى التَّوتُّر، وهنا يأتي دورك في الانتباه لهذا التَّوتُّر، والقيام بما تستطيع للحدّ منه.

إنّ إحـدى الإستراتيجيـات التي يمكنـك اعتمادها للتحكم في هذا التَّوتُّـر هي أن تبدأ بتطبيـق طريقة التعلّم القائم على المشروعات ببطء، بدلًا من إلقاء الطُّلاب في البركة قبل أن يتعلَّمـوا السباحة. إن نقل الطُّـلاب فجأة من أساليب التعلّم التقليديـة إلى التعلم القائم علـى المشروعـات يمكن مقارنته بنقل حيوان من محيط بيئـي معيّن ووضعه في محيط آخر مختلـف تمامًا. في هذه الحالـة، قد تجد أن بعض الحيوانات تتكيـف بسرعة، لكن حيوانات أُخـرى ستجـد صعوبة في الحفاظ على بقائها. ومثلما تساعـد أي محمية طبيعية الحيوانات علـى العيش في البـراري، بإمكانـك أيضًا مساعـدة الطُّلاب علـى التكيف مع بيئـة التعلّم القائـم علـى المشروعات، وبخاصة إذا تبيّـن لك وجود بعض الطُّـلاب الذين قد تصدمهم التغييرات الكثيرة. لذلك، طبّق أسلوب المشروعات ضمن الوضع التقليدي، بحيث تراوح بين المحاضـرة وأوراق العمـل. وعندما يثبت لك أن الطُّلاب أخـذوا يرتاحون إلى هذه الطريقة ويتقبلونهـا، بإمكانك فصلهم عن الطريقة التقليديـة والانتقال تمامًا إلى التعلم القائم على المشروعات.

وهنـاك إستراتيجيَّة أُخرى يمكنك التفكير فيها، وهي أن تقضي الشهر الأول من العام المدرسـيّ في تهيئـة الطُّلاب للتعلّم المبني علـى المشروعات. وأنا شخصيًـا أفعل ذلك مع طلابـي، حيـث أنتظر إلـى أن يتوافر لي الوقت الكافـي لجعلهم ينزلون إلـى الماء ويعتادون حرارتهـا، قبـل الطلـب إليهـم أن يسبحـوا. مثـلًا، عندمـا عملت مـع طلاب مـن المرحلة

الابتدائية، استخدمت وحدة اللبان (العلكة) لتعريفهم بالمشروعات في موضوعات الدراسة كلها. (توجد نسخة من هذه الوحدة في ملحق ب). في درس العلوم، كان الطّلاب يجرون تجارب على العلكة مستخدمين الطريقة العلمية. وفي الرياضيات، كنا نقوم بعملية التقدير لتخمين عدد كرات العلكة في وعاء زجاجي مستخدمين نظرية رياضيات. وفي الدراسات الاجتماعية، درسنا تاريخ العلكة وكيف تغيرت عبر السنين، حتى إننا درسنا القوانين المخصوصة بها. في حين تناولنا في موضوع اللغة الإنجليزيَّة من المشروع دراسة الشعر والقصائد التي تتعلق بشعور الناس تجاه العلكة. كانت هذه الأنشطة لمجرد المتعة والتسلية وليست للتقييم. لذلك، لم يكن الطّلاب يشعرون بالقلق أو التّوتّر. ونظرًا لأنه كان عليهم أن يمضغوا كثيرًا منها، فقد كانوا يرون المشروع تسلية بدلًا من الشعور بالتّوتّر الذي يرافق تعلّم شيء جديد. (أجل، هناك بعض المديرين وأولياء الأمور الذين قد لا يتقبلون فكرة مشروع يتضمن مضغ العلكة، لهذا يمكنك تغيير المشروع أو استخدام مادة لا تحتوي على كثير من السكر). بعد قضاء أُسبوعين على هذا المشروع المسلي، عرضت المشروعات الأُخرى مستخدمًا الطريقة ذاتها.

عندما يتعلق الأمر بالتعامل مع التّوتّر اليومي، عليك أن تفهم اللغة الشفوية والمكتوبة لطلابك، وستجد أن بعض الطّلاب يحتاجون إلى اهتمام أكبر من غيرهم، فقد تجد أحد الطّلاب يطرح مئات الأسئلة التي يجب عليك الإجابة عنها؛ لتعزيز ثقته، وجعله يشعر بالأمان في النظام الجديد. وقد تجد طالبًا آخر لا يطرح أيّ أسئلة، لكنه يشعر بالقلق. لذلك، عليك أن تكون يقظًا لوجود أي إرباك حتى لو لم توجد أي تساؤلات؛ لأن بعض الطّلاب، في غياب أي توجيه أو إرشاد، سوف يظلون يتخبطون، ثم يشعرون بالإحباط. وكثيرًا ما يفيد التعلّم المبني على المشروعات هؤلاء الطّلاب الذين يرتاحون إلى التّدريس التقليدي أكثر من التّدريس المبني على المشروعات. فإضافة إلى الأحاديث المباشرة بينك وبين كل واحد من الطّلاب، فسوف تقوم بملاحظة الطّلاب أكثر مما اعتدته في غرفة الصف التقليدية، لمعرفة أكان الطّلاب يواجهون صعابًا أم لا؟ بإمكانك تعرّف ذلك من التنهدات الكثيرة وانعدام الإنتاجية، والتوقف عن متابعة المهمة.

لا تتعجل في معاقبة الطُّلاب؛ لأن السلوكات المعيقة قد تكون نداءات لطلب المساعدة، وليس للتشويش. لذلك، تأكد إن كانت هذه السلوكات نتيجة قلق ناجم عن العمل على تنفيذ المشروعات.

إعطاء الطُّلاب مساحة من الحرية

ربما يكون من أصعب الأشياء التي يتعيّن على المعلِّمين القيام بها عند التحول من معلم بالطريقة التقليدية إلى التعلم المبني على المشروعات، الحاجة إلى إعطاء الحرية للطلاب. لقد اعتدنا مراقبة كل شيء يفعله الطُّلاب والتأكد من قيامهم بما عليهم القيام به. أما التعلّم المبني على المشروعات، فيعتمد على إلقاء عبء المسؤولية على كواهل الطُّلاب، وتوظيف هذه المسؤولية لمصلحتهم. في كتابهما الرائع: المعلِّمون مدربون في غرفة الصف: **كيف تحفز طلابك في مجالات المحتوى؟** *Teacher as Classroom Coaches: how to motivate students Across content Areas*، يقول ستيكس وهيربك:

> «المعلِّمون / المدربون الجيدون يكونون صبورين دائمًا، وداعمين، ومنتبهين، ومهتمين بحق ومدركين لما هو مهم في الدرس. لتحقيق ذلك، على المعلِّمين أن يظلوا بعيدين إلى حد ما عن الأنشطة الجارية، وبدلًا من تولي إدارة العملية بأنفسهم، عليهم أن يسمحوا للطلاب بأن يشقّوا طريقهم بأنفسهم».

إن من شأن ذلك أن يؤدي إلى رقابة أقل في غرفة الصف، وإلى شعور الطُّلاب بأنك لا تطاردهم، وأنك لا تضع مواعيد نهائية لإنجاز المهمات، فالطُّلاب يحتاجون إلى حرية في الحركة والتفكير لإجراء البحث والمعاناة، وحتى الفشل. إن أفضل طريقة للتعلّم هي مواجهة صعوبة مع شيء ما ثم التغلب على ذلك.

بصفتك معلمًا مدربًا، عليك أن تظل قريبًا منهم، وتلقي لهم حبلًا عندما تراهم يغرقون، لكن عليك أيضًا أن تظل بعيدًا عنهم لدرجة تجعلهم يخافون ويجدون طريقة لخوض الماء. لذلك، سوف يزداد شعور الطُّلاب أكثر بامتلاكهم للمشروع إذا كانوا هم الذين يعرفون كيف ينجحون.

أحيانًا، بصفتك مدربًا، عليك أن تكون أكثر ملاحظة للغة جسد الطُّلاب أكثر من ملاحظة لغتهم الحقيقية. فإذا رأيت طالبًا يجلس مستكينًا، فربما يكون محبطًا ويحتاج إلى مساعدة. أما إذا كان منتبهًا وحريصًا على ما يقوم به، فقد يكون من الأفضل أن تتركه وحده خشية أن تقطع عليه اهتمامه الشديد.

إبقاء عيون الطُّلاب على الجائزة

إن أحد أهم واجباتك بصفتك مدربًا مشاركًا في التعلّم المبني على المشروعات أن تبقي الطُّلاب مركزين على نتاجات التعلّم، وبخاصة عندما يعملون على نتاجات تسمح لهم أن يكونوا أكثر إبداعًا. في هذه الحالة، ربما ينهمكون أحيانًا في المنتج لدرجة أنهم ينسون الموضوع الذي يفترض منهم أن يتعلَّموه. لقد قال لي أحد المعلِّمين في يوم من الأيام: حتى وإن كان الطالب يستطيع إنتاج لوحة كلوحة الموناليزا مقارنة باللوحة التي رسمها ليوناردو دافنشي، فإن ذلك لا يعني أي شيء إذا كانت لا تخدم غرضًا تعليميًا. لذلك، تأكد أن الطُّلاب يربطون المنتج دائمًا بنتاج التعلّم من المشروع. لهذا السبب، نربط المشروعات بنتاجات التعلّم والمعايير الرسمية. وهذا يتطلب منك أن تتفحص المنتجات من حين إلى آخر؛ للتأكد أن الطُّلاب يلتزمون بالمسار الصحيح.

وعليه، فإن التحدي الكبير في بيئة التعلّم القائم على المشروعات هو أن تجد طريقة لإبقاء الطُّلاب مشددين على المهمة التي يقومون بها من دون إعاقة الصف كله. بإمكانك كتابة نتاجات التعلّم على اللوح؛ لتذكير الطُّلاب بهدف تعلّمهم، والطلب إليهم مراجعة مقاييس التقدير المتدرِّج التي وضعوها؛ كي لا ينسوا المطلوب منهم. ويمكنك أيضًا تذكيرهم بنتاجات التعلّم الواردة في عقودهم. حدّد للطلاب الذين يعملون على المشروعات شركاء من زملائهم؛ ليتفقدوا منتجاتهم، وتذكير بعضهم بعضًا بالتشديد على منتج التعلّم. لقد كنت دائمًا أجري تقييما ثانيًا مع ولي أمر الطالب، أو أحد أشقائه الكبار، أو أي معلم آخر حتى يشاهد شخص آخر منتج الطالب قبل إتمامه وتقديمه. وعندما تجتمع مع الطُّلاب، اسألهم دائمًا عن المطلوب منهم أن يتعلَّموه؛ للتأكد أنهم يدركون ذلك، ثم اسألهم أن يشرحوا كيف أن بحثهم أو منتجهم يحقق هدف التعلّم هذا، ما يجعلهم يشددون على الهدف ويعززون نتاج التعلّم.

عقد الاجتماعات

الشـيء الجميل في التعلّم المبني على المشروعات هو أنك ستكون قادرًا على الاجتماع بـكل طالب مـن الطُّلاب علـى حدة؛ وهـذا يسمح لـك بالتحقق مـن المراحل التـي قطعها المشـروع. قد يحدث في غرفة الصف التقليديـة أن المعلِّم في بعض الأحيان لا يعرف أَفَهِمَ الطُّـلاب الموضـوع المقرر إلى أن يحين موعد الاختبار؟ عندهـا سيكون قد فات الأوان على تدارك أي خلل في المعرفة؛ لأن على الطُّلاب أن ينتقلوا إلى موضوع آخر بسرعة.

لـذا، أليس مـن الأجـدى أن يتلقى الطُّـلاب توجيهات لتـدارك الأمر في أثنـاء العمل علـى المشـروع ليتمكنـوا مـن تعديلـه والتعلّـم مـن التوجيهـات؟ وكمـا يقـول جولدسميث (Goldsmith,1997)، إذا اعتمـد مديـر إحـدى الشـركات علـى مراجعـات الأداء التـي تقـدم إليـه في نهايـة مدة المراجعـة لتحسين جـودة عمـل الموظفين، فيمكـن أن يتحسن الأداء بنحـو 46—48%. ولكـن، لـو أن هـذا المديـر تابـع التقريـر بنفسـه، واجتمـع مـع الموظفيـن طـوال تلـك المدة، وحـلَّ أي مشـكلات أو شكاوى، فـإن نسبة التحسـن سترتفع إلـى 95%. ولهـذا، فعندمـا يجتمـع المعلِّـم مـع الطُّـلاب، ويتحـدث إلـى كل واحـد منهم علـى حـدة، ويـرد علـى أسئلتهـم، فسـوف يساعدهم ذلك علـى التحسـن واكتسـاب تعلّم أفضل.

وهناك شـيء آخر سوف تكتشفه عند الاجتماع بالطُّلاب، وهـو أنك ستعرفهم بصورة أفضـل. فـلأن دور المعلِّـم فـي غرفة الصـف التقليديـة ينحصر فـي تدريـس الصف كله ومراقبتـه، فإن الطريقـة الوحيدة لتعـرف أداء الطالب هي التقييـم أو السلوك الذي يجعل الطالـب يغرد خـارج السرب، وهو غالبًا سلوك سلبي. ونتيجة لذلـك، فإن الطُّلاب الهادئين الذيـن يظلـون بعيدين عـن المتاعـب، أو الذين لا يشاركون فـي النقاشـات الصفية، يمكن أن يبقـوا مهمليـن. لذلـك، فإن الاجتماع مـع الطُّلاب يجعلـك تتبسط معهـم جميعًا، فبدلًا مـن مخاطبة الصف كلـه، فإنّك تعدّ أسئلة تتعلـق بطالب معيّن. وكما أشـار أونيل وهوبكنز (O'Neli& Hopkins,2002)، فإن التّدريب «يسمح بتطوير علاقة المعلِّم – الطالب إلى مستوى أعمق،ويوفر للمعلم فرصة التخلي عن شخصية الخبير ،ويشارك مع الطُّلاب في عملية استقصاء مشتركة».

عنـد تقديـم النصح للطالب، من المهم ألا تغرقه بكثير منـه؛ حتى لا تشعره بالضجر؛ فعندمـا بدأتُ تدريب لعبة المضرب (التنس) كنت أقول للّاعب أن يرفع الكرة عند الإرسال، وأن يرد على ضربة اليد الخلفية، وأن يحرك قدميه بصورة أفضل. وعلى الرغم من أن هذه النصائح الثلاث كانت ضرورية ويمكن أن تحسن لعبة الطالب إن التزم بها، فإن اللاعب كان ينزل إلى الساحة وينسى معظم ما قلته له؛ لأن النصائح كانت كثيرة، فتختلط عليه ولا يلتزم بها. وقد تعلّمت بعد سنوات من الخبرة أن أعطي الطالب نصيحة واحدة فقط ليشدد عليها، فبعد إتقان اللاعب لحركة القدمين، كنا ننتقل إلى التمرن على إتقان رمية الإرسال. ينطبق الشيء ذاته على غرفة الصف. مثلًا، خذ طالبًا يعاني مشكلة التنظيم، وكثيرًا ما ينسى ذكر المصادر ويقع في أخطاء تهجئة جمّة.

فـإذا نصحته بتصحيح المشكلات الثـلاث كلها دفعة واحدة، فقد يرتبك ويبذل جهدًا كبيـرًا فـي تصحيـح المشكلات كلها ولا يحقق كثيـرًا مما قيل له. بدلًا من ذلـك، عليكما أن تناقشـا المشكلـة الملحّة والتشديد عليهـا أولًا. لنقل أنكما قررتمـا أن التنظيم هو المشكلة الأكثر إلحاحًا، عندها تستطيع مساعدته على تنظيم نفسه باستخدام عناوين فرعية لفصل المعلومـات بعضها عـن بعض، أو باستخـدام دفتر ملاحظات ليسجل فيـه تعليقاته. عندما يعتاد فعل هذه الأشياء، يمكنك الانتقال إلى قضية أُخرى، مثل ذكر المصادر.

تدريب الطُّلاب في العمل الجماعي

إذا كان الطُّـلاب يعملـون في مجموعات فـي التعلّم القائم علـى المشروعات، فهناك حاجـة إلـى تدريب هادف؛ كي يزداد إتقان الطُّلاب وتتحسن جـودة عملهم. ولكن ما يحدث هـو أن المعلّمين يجمعـون الطُّلاب، ويتوقعون منهـم أن يتعاونوا معًا. يحـدث هذا في بعض الأحيـان، لكنه لا يحدث في أحيان أُخرى. لذلك، عليك أن تفكر مليًّا في كيفية جعل الطُّلاب يعملون في مجموعات، وكيفية تقديم العون لهم.

كنـت في بداية العام المدرسـي، أطلب إلى كل طالب أن يكمل نشاطًـا أو أنشطة عدة؛ لتحديـد مستواه. قـد يشمل النشاط الإجابة عن مجموعة أسئلة علـى (الإنترنت)، أو قراءة قائمة من ملفات إنجاز الطُّلاب وجعله يختار الوصف الذي ينطبق عليه.

وقد أوردت نوعين من هذه الأنشطة: نقاط البوصلة وملف إنجازات الطالب، في ملحق «ب»، حيث يظهر الطُّلاب في هذه الأنشطة نقاط قوتهم وضعفهم وخياراتهم. ويعترفون أيضًا أن هناك مزايا ومآخذ لأساليب التعلّم التي يلتزمون بها، ويتعرفون أفضل طريقة يعملون بها.

وعندمــا يفهم الطُّــلاب الطريقة المثلى التــي يتعلَّمون ويعملون بهــا، يمكنهم مشاركة أعضــاء مجموعتهــم بها ويفكرون في أفضــل طريقة للعمل معهم. لذلك، فــإن تطوير الفهم والتسامح بين أعضاء المجموعة يسهم كثيرًا في نجاح العمل الجماعي.

وأود هنــا أن أشيــر إلى إجراء غير مجد يقع فيها الناس فيمــا يتعلق بالعمل الجماعي، وهــي إعطاء أعضاء المجموعة كلها مهمات متساوية من حيث حجم العمل. فعلى الرغم من أن ذلك يبدو إنصافًا، فإنه ليس كذلك في الأغلب، لأنه لا ينصف بعض الطُّلاب؛ لأن أعضاء المجموعة ليسوا جميعهم متساوين بالضرورة عندما يتعلق الأمر بالمهارات.

لا بــد مــن أن معلمي الطُّلاب الموهوبيــن يعرفون هذه المشكلة، وهــي أنه عندما يكون التعلّــم موجهــا للطــلاب العاديين، فــإن الطُّلاب متدنّــي التحصيــل يظلون يعانــون، بينما سيشعــر الطُّلاب الموهوبــون بالضجر. الحل هو التَّدريس المتمايز مــن أجل إفهام الطُّلاب مــن المستويــات المختلفــة كلهــا. وينسحــب الأمــر ذاته علــى الطُّــلاب الذيــن يعملون في مجموعــات، حيــث يكون لــدى أعضاء المجموعة جوانــب قوة وجوانب ضعــف مختلفة. فإذا كان أحــد أعضــاء المجموعــة ممن يتعلَّمــون بصريًّا ويتقــن استخدام التقانــة، فاطلب إليه تصميــم برنامج (بوربوينــت). وإذا كان من بيــن المجموعة طالب يتقن إيــراد التفاصيل، فكلِّفــه بتنظيــم البحــث. وإنّ كان أحــد الطُّلاب يخشــى التحدث أمــام الناس، فــلا تجعله يشــارك فــي التقديم الشفــوي. إن أول شــيء تحتاج إليــه المجموعة هو أن يفهــم الأعضاء بعضهــم بعضًــا، ومن ثم توزيــع المهمات وفقًا لجوانــب القوة لدى كل واحــد منهم وأساليب تعلّمهم.

هــذا لا يعنــي أنه إذا كان أحدهم من الكسالي، ألا يكلّــف بأي عمل، بل يعني أن تحديد جوانب القوة وتوزيع المهام وفقًا لذلك سوف يؤدي إلى أفضل خبرة ومنتج جماعي.

عندما يدرك الطُّلاب جوانب قوّتهم، اسمح لهم بالعمل جماعيًا في وضع لا يسبب لهم ضغطًـا كبيـرًا. يمكن أن يعني هذا العمل على مشروع تقديمـي، أو العمل على نشاط مصمم لجعـل الطُّـلاب ينجزون هدفًا معيّنًا، أو قد يعني نشاط بناء الفريـق. وأنا كثيرًا ما استخدم التحفيـز الـذي يشترط علـى الطُّلاب أن يتوصلـوا إلى اتفاق في المجموعة مـن أجل اتخاذ قرار. في هذا النشاط، يحصل كل طالب على معلومات مختلفة، وعليه أن ينقلها إلى أعضاء المجموعـة الآخرين قبل أن تقـرر المجموعة المسارات التي ستتوجـه صوبها. هذا النشاط يسمـح للطـلاب بتطبيق ما تعلّموه عن العمل مع الآخرين واستخـدام التواصل. بعدئذٍ، تعيّن كل مجموعـة أحد أفرادها ليكون المتحـدث باسمها، وطالبًا آخر لتسجيل أجوبة المجموعة، وعليـه. إذا قررت إجراء نشـاط مماثل، تأكد من إيجاز فكرة النشاط لمساعدة المجموعات على ما يصلح وما لا يصلح.

راجـع إرشادات كيفية العمـل بنجاح في مجموعات من حين إلى آخر طوال العام. ومن المفيـد أيضًا تذكير الطُّلاب بذلك من خلال وضع ملصقات في أنحاء غرفة الصف، أو من خلال قوانين تكوين المجموعات. وأنا شخصيًا أطبع قائمة إرشادات (متضمنة في ملحق أ) عـن العمل في مجموعات، يحفظها الطُّلاب في ملفاتهم، ويرجعون إليها طوال العام. ومثلما يجـب الحرص على إيجاد الجو الخاص بالتعلّم الحر، يجـب أيضًا الحرص على إيجاد الجو المطلـوب للتعـاون. حالما يبدأ الطُّلاب العمل معًا على مشروعـات حقيقية، يمكنك أن تعقد لقـاءات مع المجموعات للتأكد أنها على المسـار الصحيح. استخدم العقود مع المجموعات التي سيقسّم فيها المشروع إلى أجزاء منفصلة، وحدد الأدوار التي سيلعبها كل واحد للحفاظ على التركيز.

عليـك أيضًـا أن تعطي المجموعات الحرية لاكتشاف الأشيـاء بأنفسهم. فقد يكون في المجموعـة عضـو لا يسهم كثيرًا، ما يجعـل الأعضاء الآخرين يشعـرون بالإحباط. بدلًا من الذهاب إلى تلك المجموعة، وجعل ذلك الطالب يشارك في النشاط، عليك أن تترك للطلاب مهمـة البحث عن طريقة لتشجيع ذلـك الطالب على المساهمة. وعليك ألا تتدخل إلا بعد أن يتضـح لـك أن المجموعة قد وصلت إلى طريق مسـدود، ولا يمكن أن تتقدم إلا إذا حلت هذه المشكلة.

الخلاصة

يختلـف دور المعلِّم في غرفة صف التعلّم المبني علـى المشروعات عن دوره في غرفة الصف التقليدية، إذ يصبح المعلِّم مدربًا لا معزّزًا. فبدلًا من القفز إلى وسط ساحة العمل، على المدرب أن يوجّه من الخطوط الجانبية. ويأخذ هذا التوجيه صورة:

- إدارة القلق والتَّوتُّر.
- إعطاء مساحة حرية للطلاب.
- إبقاء الطُّلاب حريصين على تنفيذ المهمة.
- عقد الاجتماعات.

يسمـح التعلّم المبني على المشروعات بعقـد اجتماعات كثيرة مع الطُّلاب. أحيانًا، قد تجـد أن عليك أن تدرب مجموعة كاملة مستخدمًـا الأساليب نفسها مع كل طالب على حدة. ومن خلال إدارتك الصف بهذه الطريقة، فإنك تجعل الطُّلاب يتحملون المسؤولية بأنفسهم وتعـزز تعلّمهم. وهـذه مهارات مهمة، ليس فـي غرفة صف التعلّم المبنـي على المشروعات فحسب، وإنما في الحياة أيضًا.



تمكين الطُّلاب

لقـد وعدنا في مقدمة هـذا الكتاب أن التعلـم القائم على المشروع سـوف يوفر، على الأقل، أربع فوائد للفصول المدرسية المخصوصة بالموهوبين، هي:

- زيادة الإبداع.
- التمايز لمستويات القدرة المتفاوتة.
- الدافعية للطلاب متدنّي التحصيل.
- زيادة الشغف بالتعلم.

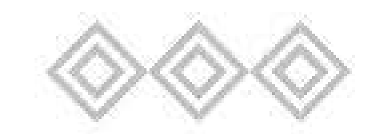
دعونا نتأمل لنرى كيف اقتربنا من تحقيق هذا الوعد.

هـل يسمـح التعلّـم المبني علـى المشروعات بمزيـد من الإبـداع؟ الجـواب نعم؛ لأن هـذا النـوع مـن التعليم يعطـي الطُّـلاب خيـارات كثيرة بشـأن المنتجـات التـي تظهر ما تعلمـوه بأفضل صـورة، ما يهيئ لهم كثيرًا مـن الفرص ليكونوا مبدعيـن؛ بحيث إن الطالب الـذي يتمتـع بموهبـة موسيقية قد يؤلـف أغنيـة، ويستطيع الطالـب المولع بالتقانـة إنشاء موقـع علـى شبكـة (الإنترنت)، فـي حيـن يستطيع الطالـب الذي يحـب التمثيـل أن يؤلّف مسرحيـة؛ لـذا، فإن السقف الـذي حددته اختبارات القلـم والورقة على الإبـداع لم يعد له وجـود فـي فصـول التعلـم المبنـي علـى المشروعات، مـا يسمح للطـلاب بالتفكيـر خارج الصنـدوق، واستكشـاف آفاق جديـدة بعمق أكبر مما هـو عليه الحال في غـرف الصفوف التقليدية.

السؤال الثاني هو: هل يسمح التعلم المبني على المشروعات بالتمايز، وتمكين الطُّلاب مـن مختلـف مستويات القـدرة بتحديد السرعة التـي يتعلمون بها؟ من المعـروف أن هناك مجموعـة واسعة من مستويات القـدرة حتى داخل مجتمع الموهوبيـن، لذلك فمن المحتمل أن المعلِّـم الذي يفترض أن جميع الطُّـلاب الموهوبين يجب أن يدرَّسوا بمستوى واحد، ليس على دراية بمدى اختلاف الطُّلاب بعضهم عن بعض، ليس فقط فيما يتعلق بدرجة الموهبة، وإنمـا أيضا فيما يتعلق بأسلوب التعلم، والشخصية، والاهتمامات. لذلك، علينا أن نتذكّر أن التمايـز يجـب أن يُراعى في فصول الطُّلاب الموهوبين، مثلمـا يُراعى في الفصول العادية، إن لم يكن أكثر من ذلك. يوفر التعلم المبني على المشروعات التمايز على نحو طبيعي؛ لأنه يتيـح للطلاب استكشاف الموضوعات بالعمق الذي يحلو لهم؛ لأن الطُّلاب يعدون منتجاتهم بأنفسهـم، ويجرون بحوثهم الخاصـة. وإذا أخذنا في الحسبان هيكليـة المشروع والتَّدريب المناسبيـن، يمكن للطلاب وضع أهداف عالية لأنفسهم، بـل وتجاوز تلك الأهداف. وسوف تجعلهـم المنتجات يعملون فوق مستوى المعرفة، ومستوى الاستيعاب، وحتى مستوى التطبيق في مصفوفة بلوم، ما ينقلهم إلى مستويات أعلى من التحليل، والتركيب، والتقييم.

هـل يحفّز التعلم المبني علـى المشروعات الطُّلاب الموهوبين متدنّـي التحصيل؟ إن أحـد الأسباب الرئيسة لتدني التحصيل بين الطُّلاب الموهوبين هو الضجر، فهؤلاء الطُّلاب يصابون بالملل داخل الفصول المدرسية؛ لأنها تتحرك بوتيرة بطيئة مقارنة مع ما هم قادرون علـى تحقيقه. لهـذا، فإنهم يتوقفون عن التعلـم في المدرسة. ولكن ماذا لـو استطاع هؤلاء الطُّـلاب أن يتعلمـوا بالسرعة التـي يحددونها لأنفسهم؟ هناك سبب آخـر لتدني التحصيل لـدى الطُّلاب الموهوبين وهو غياب الدافعية، فكثيرًا ما يؤدي عدم اهتمامهم بالموضوع إلى عدم الانتباه لما يجـري داخل الفصل. ولأن المشروعات تسمح للطلاب باستكشاف مختلف جوانـب الموضوعات، فإنه عندما يتقن الطالب المفهوم الأساسي للمشروع، يستطيع متابعة جانـب آخـر بمزيد من العمـق؛ لذا، فإن إعطاء الطُّـلاب حق اختيار ما يدرسـون ويتابعون، وهـو خيار لا يتوافر كثيرًا في بيئة التعليـم التقليدي، يحفز الطُّلاب ويجعلهم يسيطرون على تعليمهم.

هل يؤدي التعلم المبني على المشروعات إلى الشغف بالتعلم؟ يفشل التَّدريس التقليدي، من نواحٍ كثيرة، في إنتاج متعلمين، ويوجِد، بدلًا من ذلك، طلابًا أتقنوا لعبة المدرسة- يحفظون المادة ويدرسون لتقديم الاختبارات، ويفكرون وهم داخل الصندوق. أما التعلم المبني على المشروعات، فيمكّن الطُّلاب من تحمّل مسؤولية تعلّمهم، ويجعلهم يشعرون بملكية هذا التعلّم. ونتيجة لهذا الشعور، يزداد شغفهم بالتعلّم. إن الميزة الكبرى للتعلم المبني على المشروعات هي أنه يعلّم الطُّلاب كيف يتعلمون، وليس ما يتعلمون. وهذه هي المعرفة التي يمكن للطلاب أن يحملوها إلى خارج الفصول المدرسية وتطبيقها على أي شيء في حياتهم. وإذا أراد الطالب أن يعرف مزيدًا عن أي شيء، فبإمكانه استكشاف ذلك باستخدام المهارات التي تعلّمها من خلال التعلّم المبني على المشروعات. فإنْ ظل الطالب في بيئة يوفر فيها المعلّم كل شيء، فما الذي سوف يفعله ذلك الطالب عندما لا يجد حوله أحدًا لتزويده بالمعلومات؟ كيف سيتمكن ذلك الطالب من العثور على المعلومات الضرورية؟ لذلك، فإن التعلّم المبني على المشروعات، يعلِّم الطُّلاب كيف يصطادون بأنفسهم، بدلًا من تقديم السمك إليهم من دون عناء. نصيحتي الأخيرة لك هي أن تبادر وتعلّم الطُّلاب كيفية اصطياد السمك بأنفسهم، فبذلك سوف يصبحون طلابًا أفضل، وقد تكتشف أنك أيضًا أصبحت معلمًا أفضل.



المراجع

Anderson, L., &Krathwohl, D. A. (Eds.). (2001). Taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York, NY: Longman.

Bastiaens, T., & Martens, R. (2000). Conditions for web_based learning with real events. In B. Abbey (Ed.), Instructional and cognitive impacts of web_based education (pp. 1–32). Hershley/London: Idea Group Publishing.

Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., &Krathwohl, D. R. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals; Handbook I: Cognitive domain. New York, NY: Longman, Green & Co.

Brewer, C. B. (2008). Soundtracks for learning: Using music in the classroom. Bellingham, WA: LifeSounds Educational Services.

Buck Institute for Education. (2011). Does PBL work? Retrieved from http://www.bie.org/ research/does_pbl_work

California State Board of Education. (2007). English_language arts content stan–dards for California public schools: Kindergarten through grade twelve. Sacramento, CA: California Department of Education.

Centre for Teaching Excellence. (n.d.). University of Waterloo CTE teaching tips. Retrieved from http://cte.uwaterloo.ca/teaching_resources/tips/self_di–rected_learning_learning_ contracts.html

Common Core State Standards Initiative. (2010). Mathematics, grade 1, measure–ment & data. Retrieved from http://www.corestandards.org/the_stan–dards/mathematics/ grade_1/measurement_and_data

Connecticut Math Standards. (2010). Patterns and functions. Retrieved from http://www. mathscore.com/math/standards/Connecticut/1st%20Grade

Connecticut State Department of Education. (2009). Connecticut social studies curriculum framework grades PK-12. Retrieved from http://www.sde.ct.gov/sde/lib/sde/pdf/curriculum/socialstudies/ssfrmwk_10_6_09.pdf

Council for Exceptional Children. (2010). Time management for gifted kids. Retrieved from http://school.familyeducation.com/organization/gifted_education/38344.html

Dunn, R., Dunn, K., & Price, G. E. (1984). Learning style inventory. Lawrence, KS: Price Systems.

Explore Knowledge Academy. (2006). About EKA. Retrieved from http://www.ekacademy. org/about

Goldsmith, M. (1997). Ask, learn, follow_up, and grow. In F. Hesselbein, M. Goldsmith, & R. Beckhard (Eds.), The Drucker Foundation: Leader of the future (pp. 227-237). San Francisco, CA: Jossey_Bass.

Grant, M. M., & Branch, R. M. (2005). Project_based learning in middle school: Tracing abilities through the artifacts of learning. Journal of Research on Technology in Education, 38, 65-98.

Horton, R. M., Hedetniemi, T., Wiegert, E., & Wagner, J. R. (2006). Integrating curriculum through themes. Mathematics Teaching in the Middle School, 11, 408-414.

Johnsen_Harris, M. A. (1983). Surviving the budget crunch from an independent school perspective. Roeper Review, 6, 79-81.

Johnston, D. E. (2004). Measurement, scale, and theater arts. Mathematics Teaching in the Middle School, 9, 412-417.

Jones, B. F., Rasmussen, C. M., &Moffit, M. C. (1997). Real_life problem solving: A collaborative approach to interdisciplinary learning. Washington, DC: American Psychological Association.

Jones, G., &Kalinowski, K. (2007). Touring Mars online, real_time, in 3_D, for math and science educators and students. Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, 26, 123-136.

Karnes, F. A., & Stephens, K. R. (2009). The Ultimate Guide for Student Product Development and Evaluation. Waco, TX: Prufrock Press.

Kingsley, R. F. (1986). «Digging» for understanding and significance: A high school enrichment model. Roeper Review, 9, 37-38.

Ljung, E. J., & Blackwell, M. (1996). Project OMEGA: A winning approach for at_ risk teens. Illinois School Research and Development Journal, 33(1), 15–17.

Louisiana Department of Education. (2010). Louisiana's content standards, benchmarks, and grade level expectations for science. Retrieved from http://www.doa.louisiana.gov/osr/ lac/28v123/28v123.pdf

Missouri Department of Elementary and Secondary Education. (2008). Mathe– matics grade_ and course_level expectations. Retreived from http://dese.mo.gov/divimprove/curriculum/GLE/documents/ma_gle_2.0_k8_0408.pdf

Matthews, D. J., & Foster, J. F. (2005). Being smart about gifted children: A guide– book for parents and educators. Scottsdale, AZ: Great Potential Press.

McMiller, T., Lee, T., Saroop, R., Green, T., & Johnson, C. M. (2006). Middle/high school students in the research laboratory: A summer internship program emphasizing the interdisciplinary nature of biology. Biochemistry and Mo– lecular Biology Education, 34, 88–93.

O'Neil, D. A., & Hopkins, M. M. (2002). The teacher as coach approach: Pedagogi– cal choices for management educators. Journal of Management Education, 26, 402–414.

Ohio Department of Education. (2002). Academic content standards. Retrieved from http:// www.ode.state.oh.us/GD/Templates/Pages/ODE/ODEDe– tail.aspx?Page=3&TopicR elationID=1705&Content=100394

Peterson, M. (1997). Skills to enhance problem_based learning. Medical Educa– tion Online, 2(3). Retrieved from http://med_ed_online.net/index.php/ meo/article/view/4289

Project School. (2011). Assessment. Retrieved from http://indianapolisproj– ectschool.org/ index.php?option=com_content&view=article&id=20&Itemid=53

Public Schools of North Carolina. (2006). North Carolina standard course of study: Social studies. Retrieved from http://www.ncpublicschools.org/docs/cur– riculum/socialstudies/scos/socialstudies.pdf

Renzulli, J. S., Smith, L. H., & Reis, S. M. (1982). Curriculum compacting: An es– sential strategy for working with gifted students. The Elementary School Journal, 82, 185–194.

Rogers, K. B. (2002). Re_forming gifted education: How parents and teachers can match the program to their child. Scottsdale, AZ: Great Potential Press.

Siegle, D., &McCoach, D. B. (2005). Making a difference: Motivating gifted students who are not achieving. Teaching Exceptional Children, 38(1), 22–27.

Stewart, E. D. (1981). Learning styles among gifted/talented students: Instructional technique preferences. Exceptional Children, 48, 134–138.

Stix, A., & Hrbek, F. (2006). Teachers and classroom coaches: How to motivate students across the content areas. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Stoof, A., Martens, R. L., Merriënboer, J. J. G., &Bastiaens, T. J. (2002). The boundary approach of competence: A constructivist aid for understanding and using the concept of competence. Human Resource Development Review, 1, 345–365.

Thomas, J. W. (2000). A review of research on project_based learning. San Rafael, CA: The Autodesk Foundation.

Thompson_Grove, G. (n.d.). Profile of a student activity: Student Profiles. Retrieved from http://www.nsrfharmony.org/protocol/doc/student_profiles.pdf

Toolin, R. E. (2004). Striking a balance between innovation and standards: A study of teachers implementing project_based approaches to teaching science. Journal of Science Education and Technology, 13, 179–187.

Virginia Department of Education. (2010). Virginia state standards of learning. Retrieved from http://www.doe.virginia.gov/testing/sol/standards_docs/english/2010/stds_english 9.pdf

Whitener, E. M. (1989). A meta_analytic review of the effect of learning on the interaction between prior achievement and instructional support. Review of Educational Research, 59, 65–86.

Whitney, C. S., & Hirsch, G. (2007). A love for learning: Motivation and the gifted child. Scottsdale, AZ: Great Potential Press.

Wiggins, G., &McTighe, J. (2001). Understanding by design. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self_regulated academic learning. Journal of Educational Psychology, 81, 329–339.

ملحق أ

مواد قابلة لإعادة الإنتاج

يمكـن استخـدام هذه المواد مع مستويـات صفية مختلفة، وتستطيـع تغييرها لتناسب صفك أو أهدافك.

جدول رقم 1

اسم الطالب: ....

اسم المشروع: ....

تاريخ إكمال المشروع: ....

اليوم	اليوم	اليوم	اليوم	اليوم ....
اليوم	اليوم	اليوم	اليوم	اليوم ....
اليوم	اليوم	اليوم	اليوم	اليوم ....
اليوم	اليوم	اليوم	اليوم	اليوم ....

جدول رقم 2

السبت	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة

عقد المشروع

اسم الطالب: ....

اسم المشروع: ....

المدة المتوقعة للمشروع (أرفق الجدول الزمني) ....

المعايير ....

المهارات المتعلّمة:

- ....
- ....
- ....
- ....

الهدف العام للمشروع: ....

....

....

منتج المشروع: ....

....

توقيع الطالب: ....

توقيع المعلِّم: ....

توقيع ولي الأمر / أولياء الأمور: ....

عقد الطالب

اسم الطالب: ....

خبرة التعلّم: ....

ما الذي ستتعلّمه؟ (الأهداف)	كيف ستتعلّمه؟ (الموارد والإستراتيجيات)	متى ستتعلّم ذلك؟ (تاريخ الانتهاء)	كيف ستبيَن أنك تعلّمته؟ (البرهان)	كيف ستثبت أنك تعلّمته؟ (التحقق)	التغذية الراجعة من المعلّم الناصح (التقييم)
فصّل ما تريد أن تكون قادرًا على فعله أو معرفته في نهاية هذا المشروع	ما الذي عليك فعله لتحقيق كل هدف من الأهداف المحددة؟	متى تنوي إنجاز كل مهمة من المهمات؟	ما المهمة المحددة التي ستكملها لإثبات تعلّمك؟	من الذي سيستلم نتاج تعلّمك؟ وكيف سيقيّمه ذلك الشخص؟	ما درجة إتقان المهمة المنجزة؟ أعط قرارًا تقيميًا

لقد راجعت عقد التعلّم أعلاه ووجدته مقبولًا.

توقيع الطالب: .... التاريخ ....

توقيع الطالب: .... التاريخ ....

مأخوذ من التعلّم الموجه ذاتيًا: عقود التعلّم Self – Directed Learning: Learning Contracts من مركز تعليم التميز في جامعة واترلو The Centre for Teaching Excellence at University of Waterloo أعيد نشره بإذن.

الكلمات المفتاحية لمصفوفة بلوم

المعرفة	اختبـر، عرّف، جِد، كيّف، حدّد، صنّف، احذف، تعـرّف، بيّن، ماذا، متى، أين، من، لماذا.
الاستيعاب	اجمع، قارن، صِف، ميّز، اشرح، عبّر، صوّر، اربط، لخّص، افهم
التطبيق	أجب، طبّق، اختر، أنشئ، أعرض، صمم، طوّر، جرّب، فسّر، استفد من، نمذِج، نظّم، خطّط، قدّم، أنتج، جاوب، حلّ
التركيب	ابنِ، غيّر، ادمج، أوجد، صمم، طوّر، ناقش، قدّر، شكّل، اقترح، أعد الترتيب، راجع
التحليل	حلّل، افترض، صنّف، قارن، استنتج، اكتشف، ميّز، حرّر، دقّق، اشرح، علل، افحص، تحقق
التقييم	قيّـم، قدّر، استنتج، انتقد، ناقش، دافع، حدّد، أعط رأيًـا، فسر، احكم، سوّغ، أثبت، ادعم

صيّاد (الإنترنت)

1. عليك أن تجد المعلومات المخصوصة بأكثر اللاعبين تسجيلًا للأهداف في مباريات كرة السلة. مستخدمًا Google (http://www.google.com)، أدخل كلمة البحث (كرة السلة). ما عدد النتائج المشابهة التي حصلت عليها؟ .... ما مصطلحات البحث الرئيسة التي يمكنك استخدامها لتقليص بحثك؟

....

....

أعد البحث ثانية باستخدام هذه المصطلحات المفتاحية. ما عدد النتائج المشابهة الآن؟ .... من الذي حصل على أعلى رقم في تسجيل الأهداف؟ وما عددها؟

....

2. تحتاج إلى البحث عن صورة. اذهب إلى Bing (http://www.bing.com) ضع كلمات البحث «خرائط حضارة ما بين النهرين القديمة». ابحث عن صورة تظهر النهرين اللذين شكلا حدود حضارة ما بين النهرين. ما هما؟

....

3. تريد أن تعرف أعمق نهر في العالم. اذهب إلىYahoo! (http://www.yahoo.com) واكتب كلمات البحث «أعمق نهر في العالم». اذهب إلى ياهو! موقع الأجوبة (http://www.answers.com)، ما الأجوبة التي يعطيها؟ .... ابحث أكثر لتحديد الجواب الصحيح. ما الجواب الصحيح؟ .... كيف عثرت عليه؟ ....

....

....

4. اذهب إلى محرك البحث Ask (http://www.ask.com) ضع كلمات البحث «ما الكوكب المفقـود؟» ما عـدد الصفحات التي عليك أن تتصفحها إلى أن تجد موقعًا يتعلق بما يقال إنه الكوكب المفقود في النظام الشَّمسي؟ .... ما اسم هذا الكوكب؟ ....

5. اذهب إلى انسايكلوبيديا (الإنترنت) Wikipedia (http://www.wiripedia.com) ضع كلمـات البحث «التغير المادي». مـا الأمثلة المتوافرة على هذا التغير؟ .... أجر بحثـك الخاص، وجد خمسـة أمثلة أفضل للتغييـر المادي. اكتب اسـم مصدرك بعد كل مثال.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

6. اذهـب إلـى الموقـع الآتـي: http://militaryhistory.about.com/od/americanrevolution/a/amrevcauses.htm ابحـث فـي المقالـة ولخِّص بكلماتـك الخاصة ما تقوله عن الأفعال غير المقبولة.

....

....

....

....

....

....

7. اذهب إلى الموقع الآتي: http://en.wikipedia.org/wiki/Radiocarbon_dating ضع المعلومات المتعلقة بالتأريخ الكربوني.

مستخدمًا متصفحًا آخر، ابحث عن موقع إلكتروني يعطي تفسيرًا مماثلًا للتأريخ الكربوني، ولخّصه بمفرداتك الخاصة. اذكر اسم المتصفح الذي استخدمته.

إرشادات للعمل في مجموعات

تقبّل الاختلافات. لو كان الناس كلهم متساويين، لكانت أفكارهم متساوية، ولن يكون هناك أي إبداع أو تنوع.

أعط فرصة لكل فرد. سوف يكون هناك بعض الطُّلاب المسيطرين في المجموعة. اجعل الطُّلاب الهادئين يشاركون أيضًا. مرِّر قلم حبر بين المجموعة وعلى من يمسكه أن يتحدث دون مقاطعة.

الأفكار ملك المجموعة لا الفرد. عندما تشارك الآخرين في فكرة ما، فإنها تصبح ملك المجموعة، ويمكن تغييرها لتناسب احتياجات المجموعة.

تأكد أن كل واحد يشعر أنه جزء من المجموعة. حتى وإن لم تقتنع باقتراح أحد الأعضاء، عليك أن تحترم مشاركته، فعندما يشعر الناس بالتقدير فإنهم يقومون بعمل أفضل، فكل واحد يستحق الاحترام.

مقياس تقدير متدرج فارغ

الطالب: .... المشروع: ....

ممتاز			
جيد			
في حاجة إلى تحسين			

نموذج مفكرة مقياس تقدير متدرج

الطالب: ....

		المحتوى	المسؤولية
ممتاز	• الطالب يتبع نموذج واجبات المفكرة اليومية (مثل القصيدة، القائمة، المقالة، لعب الدور). • الطالب مبدع في تسجيل مدخلات المفكرة. • توضح مفكرة الطالب ما تعلّمه باستخدام أمثلة محددة.	• يضمّن الطالب تفاصيل كثيرة لدعم النقاط المطروحة. • المدخلات مدروسة جيدًا مع أمثلة مستمدة من رؤية الطالب ووجهة نظره. • الطالب لا يكتفي بتكملة المهمة، ولكنه يتخطّى حدود التوقعات.	• المدخلات في المفكرة كلها مكتملة. • المفكرة تسلّم في وقتها. • يستخدم الطالب الوقت المخصص في الدرس بطريقة جيدة، ويظل منتبهًا.
جيد	• الطالب يتبع نموذج معظم واجبات المفكرة اليومية، لكن ليس كلها. • الطالب يكمل الواجبات، لكنه لا يستخدم كثيرًا من الإبداع، ويكتفي باتباع التعليمات. • توضح المفكرة ما تعلّمه الطالب، لكنه لا يستخدم أمثلة محددة كثيرة لدعم هذه الأمثلة.	• يورد الطالب بعض التفاصيل لدعم النقاط المطروحة، ولكنه لم يستطع استخدام نقاط أكثر. • يقدم الطالب بعض الرؤية والأمثلة من وجهة نظره الخاصة، ولكنه لم يستفد من الفرصة لإضافة المزيد. • الطالب يكمل المهمة ولكنه لا يبذل جهدًا إضافيًا.	• أضاف الطالب مدخلات كلها المفكرة، لكن بعضها غير مكتمل. • المفكرة تسلّم متأخرة ليوم واحد. • الطالب يستخدم وقت الدرس بصورة جيدة لكن انتباهه كان يتشتت أحيانًا.
في حاجة إلى تحسين	• الطالب لا يتبع نموذج واجبات المفكرة. • الطالب ليس مبدعًا بأي صورة. • مفكرة الطالب لا توضح ما تعلّمه ولا تعطي أي أمثلة، أو تقدّم أمثلة قليلة.	• لا يستخدم الطالب التفاصيل لدعم النقاط المطروحة. • لا يضمّن الطالب رؤية أو أمثلة من وجهة نظره. • لم يبذل الطالب جهدًا جادًا لتكملة المهمة مكتفيًا بأقل القليل من التفاصيل.	• نسي الطالب إدخال أحد المدخلات أو أكثر. • يسلم الطالب المفكرة متأخرًا لأكثر من يوم. • لا يستفيد الطالب بصورة جيدة من وقت الدرس، ويفقد التركيز أو لا يكتب في أثناء الوقت المخصص.

نموذج مقياس تقدير متدرج لورقة بحث

الطالب: .... الموضوع: ....

عمومًا	المحتوى	القواعد / التهجئة	البحث
ممتاز	• الطالب يشرح النقاط بوضوح، ويعطي تفاصيل كثيرة. • يستخدم الطالب أمثلة كثيرة لتوضيح النقاط الواردة في الورقة. • يبدو الطالب خبيرًا في موضوع البحث، ولا يكتفي بعرض الأساسيات، ولكنه لا يظهر فهمًا لها.	• يخلو البحث من أخطاء في التهجئة أو القواعد، أو القليل منها. • تستخدم الورقة بنية جملة تجعل الفقرات انسيابية والورقة سهلة القراءة. • تتبع الورقة مخططًا واضحًا، يسمح للقارئ بفهم موضوع البحث.	• شملت ورقة البحث فهرسة (ببلوغرافيا) كاملة. • يعتمد البحث على مصادر متعددة (خمسة على الأقل) مقتبسًا من كل واحد لمحتوى ورقة البحث. • البحث مكتوب بلغة الطالب.
جيد	• يشرح الطالب الموضوع المقرر، لكنه لا يوجد تفاصيل كثيرة ليجعله واضحًا. • يستخدم الطالب أمثلة قليلة لتوضيح النقاط الواردة في الورقة، لكنه يحتاج إلى إعطاء أمثلة لجعل الورقة أكثر وضوحًا. • يبدو الطالب متمكنًا من موضوع للبحث، موردًا الأساسيات، وأثبت أنه يفهمها.	• توجد في الورقة أخطاء في التهجئة والقواعد. • تستخدم الورقة في العادة تركيبة جملة تجعل الفقرات انسيابية والورقة سهلة القراءة، لكن هناك بعض الجمل الغريبة التي تسبب الإرباك. • تتبع الورقة مخططًا واضحًا، لكنه لا يسمح للقارئ بمعرفة موضوع البحث.	• شمل البحث فهرسة (ببلوغرافيا) لكنها غير كاملة. • يعتمد البحث على مصادر متعددة (خمسة على الأقل)، لكنه يعتمد كثيرًا على أحدها أكثر من الأُخرى. • صاغ الطالب البحث بكلماته الخاصة، لكنه يستخدم أحيانًا مصطلحات الآخرين وعباراتهم.

في حاجة إلى تحسين	• الطالب لا يشرح الموضوع المقرر دائمًا، ويبتعد عن الموضوع، ولا يعطي تفاصيل، ما يجعله مشوشًا وغير واضح. • يستخدم الطالب أمثلة قليلة لتوضيح النقاط الواردة في الورقة، ما يجعلها غامضة وغير واضحة. • لا يبدو الطالب أنه يفهم موضوع النقاط الواردة في الورقة، ما يجعلها غامضة وغير واضحة.	• تحتوي الورقة على أخطاء كثيرة في القواعد والتهجئة، ما يجعلها صعبة القراءة أحيانًا. • لا تتبع الورقة مخططًا واضحًا، ما يسبب الإرباك للقارئ بخصوص موضوع البحث.	• الفهرسة (الببلوغرافيا) غير مكتملة، أو إنها غير متضمنة. • يعتمد البحث على مصادر محدودة (أقل من خمسة)، ويعتمد على أحدها أكثر من الأُخرى في معظم المحتوى. • في كثير من الأحيان، لم يكن البحث بلغة الطالب، مستخدمًا المصطلحات والتعبيرات بطريقة غريبة.

نموذج مقياس تقدير متدرج خاص بالتقديم

الطالب: .... الموضوع: ....

عمومًا	التقديم	المحتوى	وسيلة بصرية
ممتاز	• يقدم المتحدث العرض بوضوح، ولا يقرأ للجمهور من نص مكتوب. • يجري المتحدث تواصلًا بصريًا مع الجمهور باستمرار. • المتحدث واثق من نفسه في التقدم، وقادر على الإجابة عن الأسئلة كلها.	• يشمل تفاصيل كثيرة لتوضيح النقاط. • يعطي أمثلة كثيرة لدعم المحتوى والنقاط. • البحث يعتمد على مصادر موثوقة.	• يستخدم وسائط بصرية تضيف إلى المحتوى وتكمله. • يستطيع الجمهور كله مشاهدة الوسائط البصرية بوضوح. • توجد وسائط بصرية عدة من مصادر كثيرة.
جيد	• المتحدث يقدّم بوضوح معظم الوقت، لكنه يقرأ من العرض أحيانًا. • يجري المتحدث تواصلًا بصريًا مع الجمهور، لكنه يغض بصره أحيانًا. • المتحدث واثق من نفسه في معظم مدة التقديم، ويستطيع الإجابة عن الأسئلة كلها ما عدا عدد قليل.	• يشمل تفاصيل لتوضيح النقاط في معظم الحالات، لكن يوجد بعض الغموض أحيانًا بسبب نقص التفاصيل. • يعطي بعض الأمثلة لدعم النقاط، لكن هناك مجال لإعطاء مزيد منها. • معظم البحث مستمد من مصادر موثوقة، ولكن جزءًا منها مشكوك فيه أو غير صحيح.	• يستخدم وسائط بصرية، لكن ليست كلها مفيدة، وبعضها لغرض جمالي وليس للتوضيح. • يستطيع الجمهور كله مشاهدة معظم الوسائط البصرية، لكنّ عددًا منها غير واضح. • يشمل العرض عددًا لا بأس به من الوسائط البصرية، ولكن كان بالإمكان استخدام الوسائط البصرية في بعض الأجزاء، أو استخدام وسائط مختلفة.

في حاجة إلى تحسين	• المتحدث يقرأ العرض كله، أو لا يمكن سماعه. • يحدث المتحدث في بطاقات الملاحظات، ونادرًا ما يجري تواصلًا بصريًا مع الجمهور. • المتحدث غير واثق من نفسه، ويجد صعوبة في الإجابة عن معظم الأسئلة.	• لا يشمل كثيرًا من التفاصيل، ما يجعل النقاط التي يود الطالب إثباتها مهمة. • يستخدم أمثلة قليلة أو لا يستخدمها إطلاقا لإثبات النقاط. • معظم البحث غير صحيح، أو أنه مستمد من مصادر مشكوك فيها.	• العرض يفتقر إلى الوسائط البصرية، أو يشتمل على بعض الوسائط التي لا تكمل المحتوى. • تصعب رؤية كثير من الوسائط البصرية. • هناك عدد قليل من الوسائط البصرية، أو لا توجد ألبتة.



ملحق ب

الدروس

قـد تكـون المواد الآتية مفيدة عندمـا تعتمد التعلّم القائم علـى المشروعات في غرفة صفـك. يمكـن استخدام الأمثلـة الخاصة بالمشروعات كمـا هي، أو قد تدفعـك إلى إعداد نماذج خاصة بك. يمكن إعادة إنتاج كثير من المواد المتضمَّنة في الملحق.

الطالب .... التاريخ ....

مشروع صغير: الورق مقابل اللدائن (البلاستيك)

ستعمل في مشروع العلوم هذا مع أعضاء مجموعتك؛ لإجراء البحث، والتوصل إلى منتج، وتقديم استنتاجاتك للصف.

الأسئلة:

- ما فوائد استعمال أكياس الورق للبقالة ومضارها؟
- ما فوائد استعمال أكياس البلاستيك للبقالة ومضارها؟
- أيهما تعتقد أن من الأفضل استخدامه؟ ولماذا؟
- هل هناك خيار ثالث قد يكون أفضل من الورق والبلاستيك؟

المواد:

- ورقة واجب
- مقالات تتعلق باستعمالات الورق أو البلاستيك

المنتجات الممكنة:

- درس
- لعبة
- (بوربوينت)
- محاكاة
- عرض
- منتج من اختيار المجموعة

لإتمام هذا المشروع، عليك أن تعرف كيف توزع المهمات على أعضاء مجموعتك والالتزام بالجدول الزمني:

- .... دقيقة للاستقصاء، والاستكشاف، والبحث
- .... دقيقة لإنتاج المنتج
- .... دقيقة لكل مجموعة لتقديم المنتج

سيتعيـن عليك التركز وأنت تبحث وتنتج المنتج، وعليك أن توجز عندما تقدِّم. احترم المجموعات الأُخرى عندما تقدِّم عروضها. وفي النقاشات الصفية، احرص أن يكون نقدك بناءً، وتجاوب مع مقترحات الآخرين.

بنية المشروع: موضوع وحيد

هـذه هي البنية التي استخدمتها في دروس العلوم للصفيـن الخامس والسادس. عادة مـا أقسم البنية إلى أربع مراحل لتسهيل العمليـة على الطُّلاب. ويمكن أن تكون البنية ذاتها مناسبـة للطلاب فـي المرحلة الثانوية، ولكن إذا كنت تدرس طلابًـا أصغر سنًا، فأنصح أن تقسم الموضوع إلى مراحل أكثر؛ لإعطاء مزيد من التوجيه.

المرحلة الأولى

فـي هذه المرحلة، يقرر الطُّلاب أي المشروعات التي سيعملون عليها، وما الوقت الذي سيعطونـه لأنفسهـم لإتمام مشروعاتهم. هنـاك وجهان لمرحلة الإعـداد: مقاييس التقدير المتدرِّج والجداول الزمنية.

يستطيع الطُّلاب الاختيار من بين المنتجات الآتية:

1. الشرح
2. الملف (البورتفوليو) الإلكتروني
3. المقالة
4. المعرض
5. المفكرة
6. ورقة البحث
7. التقديم
8. ملف الإنجاز الشخصي (البورتفوليو)
9. الأداء
10. الاختبار

على كل واحد من الطُّلاب أن يصمم مقياس تقدير متدرِّجًا، ويجعله متوافرًا للاستخدام مـع المنتـج المختار. أما الجدول الزمنـي، فسوف يفصّل المسار اليومـي للمشروع، وسوف يشمل المراحل والمواعيد النهائيـة، ويجب الموافقة على مقياس التقدير المتدرِّج والجدول الزمني قبل مباشرة الطالب العمل على المشروع.

المرحلة الثانية

هذا هو الجزء من المشروع الذي يتعمق فيه الطُّلاب، ويعملون على تلبية معايير التعلّم، محاوليـن التوصل إلى فهم حقيقـي للمشروع. سوف يستخدم الطُّـلاب الكتب و(الإنترنت) للمعلومات الضرورية جميعها؛ لفهم الأهداف المختلفة.

سوف تعقد جلسات يومية تكتب فيها الملاحظات، ويجاب فيها عن الأسئلة.

المرحلة الرابعة: التقييم

سوف يثبت الطُّلاب هنا ما تعلّموه من منتجاتهم، ويتعين عليهم أيضًا أن يُرفقوا تقييمًا لهـذا التعلّم. في هذه الحالـة، على الطالب إما أن يقيّم ذاتيًـا، أو أن يختار شخصًا من بين المدرجين في القائمة الآتية الذي يمكن أن يقوم بعملية التقييم:

1. معلم آخر
2. أحد زملاء الصف
3. لجنة تقييم
4. أحد أولياء الأمور أو أحد الأقارب
5. موجّه
6. خبير

هيكلية المشروع: موضوعات متعددة

هذه هـي هيكلية المشروع التي وضعتها لبرنامج سحب خاص بالطُّلاب الموهوبين من الصفين الثالث والرابع. ونظرًا لأنه كان عليّ أن ألتقي الطُّلاب مرة واحدة في الأُسبوع، فقد اهتممـت كثيرًا بالجـدول الزمني، والتأكّـد أن الطُّلاب كانوا يعملون علـى مشروعاتهم مدة

خمس عشرة دقيقة على الأقل يوميًا. كنت أعرف، من خبرتي، أن غياب ارتباط الطُّلاب بمشروعاتهم من أُسبوع إلى آخر سوف يجعلهم ينسونها ويفقدون حماسهم لها.

الخطوة الأولى

- على كل طالب أن يختار مشروعًا يستهويه.
  - عادة ما يوجد عشرون مشروعًا ليختار الطُّلاب من بينها.
  - تختلف المشروعات بحسب مجالات المحتوى المختلفة، يضم معظمها عناصر من تخصصات متعددة.
  - يمكن لطلاب عدّة أن يعملوا على المشروع نفسه، إما في مجموعة أو منفردين.
  - سيجري تدوير المشروعات كل أُسبوعين أو نحو ذلك؛ لضمان توافر مشروعات جديدة للطلاب باستمرار.

الخطوة الثانية

- اجعل الطُّلاب يعثرون على المعايير التي ستشملها مشروعاتهم.
  - بدلًا من إملاء المعايير على الطُّلاب، اجعلهم يدرسونها، ويحددون المعايير التي سيعملون على تلبيتها عند إكمال مشروعاتهم.
  - ستكون كيفية ارتباط بعض المعايير بالمشروعات واضحة للطلاب، بينما تكون العلاقات بين المشروعات والمعايير الأُخرى غير واضحة.
  - سوف يسجل الطُّلاب المعايير التي ينوون تلبيتها على صفحة مشروع.

الخطوة الثالثة

- على كل طالب أن يحدد أهداف المشروع، والمهارات المطلوبة ونتاجاته.
  - سوف يعبئ كل طالب عقد المشروع، ويحصل على موافقة المعلِّم وولي الأمر.
  - على العقد أن يحدد أهداف الطالب والصورة التي سيبدو عليها المنتج النهائي.

عقد المشروع

اسم الطالب: ....

اسم المشروع: ....

الوقت المتوقع للمشروع (أرفق الجدول الزمني) ....

المعيار / المعايير التي حُقّقت ....

المهارات التي تعلمها الطالب:

- ....
- ....
- ....
- ....

الهدف العام للمشروع: ....

....

....

نتاج المشروع: ....

كيف سيقيّم المشروع (أرفق مقياس تقدير متدرّج): ....

توقيع الطالب: ....

توقيع المعلّم: ....

توقيع ولي الأمر / الوصي: ....

الخطوة الرابعة

- على الطُّلاب أن يوضحوا على الجداول الزمنية كيف سينفذون مشروعاتهم.
  - هـذا سيساعد على تنظيم الطُّـلاب على أساس يومي؛ كي يعرفوا ما عليهم أن ينجزوه ومتى.
  - هذا مفيد ولا سيما للطلاب البصريين.

الخطوة الخامسة

- علـى الطُّلاب أن يصمموا مقاييس تقدير متدرّج خاصـة بهم، تصف كيفية تقييم مشروعاتهم ونتاجاتهم.
  - بسبـب أنّ الطُّلاب هم الذين يعدُّون مقاييـس التقدير المتدرِّج، فإن التوقعات ستكون واضحة تمامًا لهم.
  - عقد ورشة عمل في بداية العام أو المشروع تظهر للطلاب كيف يعدُّون مقاييس التقدير المتدرِّج.
  - سيراجـع الطُّـلاب مقاييس التقديـر المتدرِّج مـع المعلِّم للتأكـد أنها مفيدة ومعقولة.

الخطوة السادسة

- سوف يكمل الطُّلاب مهماتهم اليومية ويعبّئون سجلات بذلك.
  - هذا سيبقي الطُّلاب مشددين على أهدافهم ويساعدهم على التنظيم.
  - وسيساعد الطُّلاب الميالين للشرود أو لفقدان اتجاه أهدافهم.

سجل المشروع

اليوم الأول

الهدف الذي سأنجزه بنهاية اليوم:

....

....

كيف سأنجز هذا الهدف:

....

....

تأكيد أني قد أنجزت هذا الهدف:

....

توقيع المعلِّم أو المرشد

اليوم الثاني

الهدف الذي سأنجزه بنهاية اليوم:

....

....

كيف سأنجز هذا الهدف:

....

....

تأكيد أني قد أنجزت هذا الهدف:

....

توقيع المعلِّم أو المرشد

اليوم الثالث

الهدف الذي سأنجزه بنهاية اليوم:

كيف سأنجز هذا الهدف:

تأكيد أني قد أنجزت هذا الهدف:

توقيع المعلّم أو المرشد

الخطوة السابعة

- في نهاية المشروع، يقدّم الطُّلاب المنتجات التي اختاروها عند بداية المشروع.
  - يستطيع الطُّلاب تقديم هذه المنتجات إلى:
    - المعلّم
    - أولياء الأمور
    - زملاء الصف
    - أعضاء المجتمع
    - خبراء في الميدان
    - أمثلة على المشروعات

أمثلة على المشروعات

المشروعـات العشـرة اللاحقة هي أمثلـة على المشروعات التـي طوّرتها للطلاب على مدى سنوات. ولأن هذا البرنامج كان برنامج سحب ليوم واحد في الأُسبوع، فإن المشروعات التـي استخدمتهـا مع الطُّلاب كانـت تهدف إلى تكملة مـا كانوا يقومون بـه أصلًا في غرفة الصف.

كنـت أثبّـت صفحـات عشرين مشروعًـا على الحائـط دفعة واحـدة: أربعة لـكلّ من: الرياضيـات، والعلوم، وفنون اللغة، والدراسـات الاجتماعية، والمشروعات عامة، وكل واحد منها يمكن تطبيقه على أي واحد من المشروعات المحورية.

كنـت أعلّق مشروعات جديـدة كل ستة أسابيع؛ حتى يتوافر للطـلاب خيارات جديدة. نشـرت هـذه المشروعات على موقـع إلكتروني؛ ليتسنـى للطلاب الذين تغيبـوا عن الدرس الأُسبوعـي العودة إلى هذا الموقع للاطلاع على أي تعليمات أو مشروعات جديدة، وكنت أدلّ أولياء الأمور والطُّلاب على هذا الموقع في بداية العام، وأعلمهم كيفية تحميل المشروعات، والجـداول الزمنيـة، والعقود، والسجلات، وبهـذا يعرف الطالب تمامًـا المتوقع منه وكيفية تحقيقه.

كان الطُّلاب يتمتعون بحرية كاملة في اختيار المشروعات التي سينجزونها. ولكن، إذا كانـت حالتـك تستدعي تنظيمًا أكثـر، مثل إذا كانت لديك أهداف تعلـم محددة، أو إذا كان طلابك في حاجة إلى توجيه أكثر، فبإمكانك ببساطة تكليف الطُّلاب بالمشروعات.

يشـار إلى أن معايير التعلّـم كلها المستخدمة في هذه المشروعـات مبنية على معايير وزارة التربية في ولاية أوهايو الأمريكية:

كيف لو أن حذاء سندريلا
كان من الذهب وليس من الزجاج؟

وصف مختصر: لقد ظل الناس يتداولون الحكايات الشعبية مئات السنين، ولكن كلّ ثقافة كانت تدخل تغييرات مختلفة على القصة نفسها؛ مثلًا: في نسخة فلم وولت ديزني لحكاية سندريلا، كان لبطلة القصة جدة ساحرة، بينما تأخذ الجدة صورة سمكة حمراء في الحكاية العراقية، وصورة إله في الحكاية المصرية. فما الذي تشير إليه هذه الحكايات لدى الثقافات التي جاءت منها؟ سوف تقرأ حكاية شعبية أمريكية، وتقارنها بنظيرتها في إحدى الثقافات الأجنبية محللًا أحداث كل حكاية؛ شخصياتها ومغزاها. ذاكرًا اسم البلد المعني.

المنتج: سوف تكتب تحليلًا تقارن فيه النسخة الأمريكية من الحكاية بالنسخة الأجنبية شارحًا ما تقوله الحكايات عن الاختلافات في الثقافات، بإمكانك أيضًا أن تعيد كتابة الحكاية الشعبية لإعطائها منظورًا خاصًا بمدينتك أو منطقتك.

مجالات المحتوى: اللغة الإنجليزيَّة والدراسات الاجتماعية

المعايير:

- اللغة الإنجليزيَّة – القراءة 2 – 5.
  - حدّد أثر الاتفاق على خيار واحد.
- الدراسات الاجتماعية 1 – 2.
  - صف الممارسات والمنتجات الثقافية للمجموعات المختلفة.

نقطة الإلهام الأولى: اقرأ نَصّين لقصة سندريلا من ثقافتين مختلفتين.



الوقت المتوقع لإنجاز المشروع: أُسبوعان.



مواد مقترحة:

- كتب حكايات شعبية من بلد أجنبي.
- كتب عن ثقافة ذلك البلد.

ابنِ قلعة

ملخص مختصر: صمم وابنِ قلعة لتلعب فيها أنت وأصدقاؤك.

المنتج: لتحقيق هذا المشروع، سوف تتاح لك الفرصة لتصميم قلعة كاملة وفيها كل شيء تعتقد أنك تريده وتحتاج إليه. سوف تصمم القلعة على الورق أولًا، ثم تصنع نموذجًا للقلعة. (إذا كنت تشعر بحق أنك طموح، يمكنك بناء القلعة في البيت بشرط أن يشرف والداك عليك). عليك أن تُضمِّن تصميمك بعض الجوانب، مثل المساحة والمحيط، والتأكد أن تصميمك صحيح من الناحية الإنشائية، وأن قياساته الرياضية دقيقة قبل البدء بالتشييد.

مجال المحتوى: الرياضيات

المعايير:

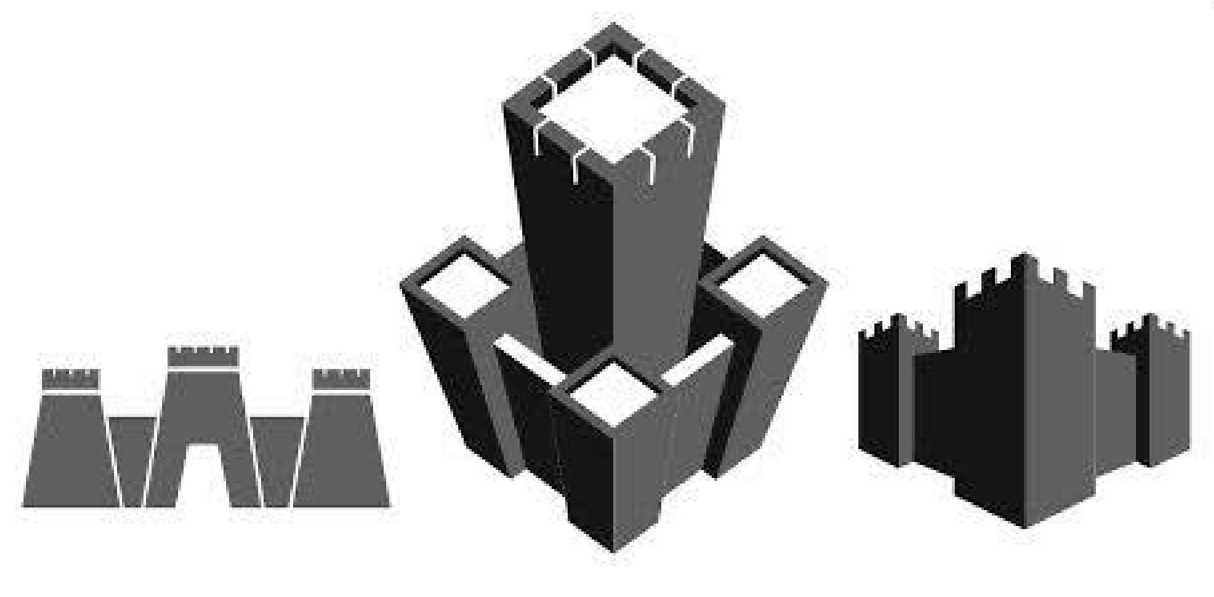
- Math 2–3a
  - حدِّد الوحدات المناسبة، واخترها لقياس المحيط.
- Math 2–3a
  - حدِّد الوحدات المناسبة، واخترها لقياس المساحة.

الوقت المتوقع لإتمام المشروع: من أسبوعين إلى ثلاثة

نقطة الإلهام الأولى: زر موقع http://thetreehouseguide.com؛ لتقرأ عن بيوت الأشجار المذهلة في العالم.

مواد مقترحة:

- ورق رسم
- المواد التي ستستخدمها في صنع النموذج، مثل عيدان (الآيس كريم)، وعيدان تنظيف الأسنان.
- مسطرة.
- بوصلة.



نظرية الطيران

وصف مختصر: يُعدُّ فن صناعة الطائرات الورقية من الفنون المعقدة، فما الذي يجعل طائرة شخص ما تطير أبعد من طائرة شخص آخر؟ ما جوانب التصميم المختلفة التي تجعل طائرة شخص ما أفضل من طائرة شخص آخر؟

المنتج: سوف تقوم هنا بتصميم طائرات ورقية وبنائها، وتجعلها تطير لتعرف أي واحد من التصاميم تصنع أفضل طائرة تطير بقوة حركة الهواء. من خلال المحاولة والخطأ، سوف تسجل عدد مرات تحليق هذه الطائرات، ثم تقارنها بعدد مرات تحليق الطائرات الأخرى. يمكنك بذلك أن تقرر أي التصاميم هو الأنسب، أو يمكنك وضع تصميمك الخاص وتختبره مقابل التصاميم الأُخرى. قارن نتائجك بالنتائج الموجودة في الكتاب (انظر نقطة الإلهام الأولى).

مجالات المحتوى: العلوم الرياضيات

المعايير:

- العلوم 1-5
  - اختر الأدوات والإجراءات المناسبة لقياس الطول وتسجيله.
- علوم 2-6
  - سجل النتائج والبيانات الناتجة عن الاستقصاء وقدّم تفسيرًا معقولًا.
- رياضيات 1-5
  - ضع خطة لجمع البيانات لهدف محدد.

نقطة الإلهام الأولى: كتاب كلوتز للطائرات الورقية من تأليف دو ستيلنج Doug Stillinge The Klutz Book of paper Airoplanes.



الوقت المتوقع لإتمام المشروع: من أُسبوع- أُسبوعين

مواد مقترحة:

- ورق.
- شريط قياس.
- منطقة مكشوفة.

كوخ شراب الليمون (كشك الليمونادة)

وصف مختصر: تؤسس الشركات لبيع المنتجات أو الخدمات لجني أرباح لحساب مالك الشركة، وتهيئ الشركات أيضًا منتجات أو خدمات ذات قيمة عالية يحتاج إليها بعض أفراد المجتمع أو يحبُّونها.

المنتج: لقد قررت إنشاء شركة خاصة بك، ما نوع الشركة التي ستؤسسها؟ ولماذا؟ ما الأشياء التي قد تقوم بها لتضمن النجاح وتتجنب الفشل؟ كيف يمكن لشركتك أن تنافس الشركات المماثلة الأخرى؟ ما الذي قد يدعو الناس لشراء منتجاتك أو خدماتك بدلًا من منتجات وخدمات الشركات الأخرى؟

مجال المحتوى: دراسات اجتماعية

المعايير:

- دراسات اجتماعية 1-4
  - حدِّد الموارد الإنتاجية المطلوبة لإنتاج بضاعة أو خدمة، واقترح نفقات مناسبة للموارد ذات العلاقة.
- دراسات اجتماعية 3-4
  - اشرح كيف يستطيع أصحاب المشروعات تنظيم الموارد الإنتاجية لإنتاج البضائع والخدمات، وكيف يبحثون عن جني الأرباح بالإقدام على أخطار محتملة.

نقطة الإلهام الأولى: اعرض لعبة تاجر (الليمونادة) الموجودة على http://www.gamehouse.com/download-games/lemonade-tycoon.

الوقت المقترح لإتمام المشروع: من أسبوعين إلى ثلاثة

مواد مقترحة:

- دليل الهاتف المحلي
- (الإنترنت).



أنا مجرد قانون

وصف مختصر: كيف تُسن قوانين معيَّنة؟ لماذا توجد قوانين مختلفة لمجتمعات مختلفة؟ كيف جاءت قوانين مدينتك؟ هل أي من هذه القوانين غير منصف، أم أن بعض القوانين ناقصة؟

المنتج: سوف تجري بحثًا عن آلية عمل المجلس البلدي والسلطات التي يتمتع بها. قد يتطلب الأمر حضور أحد اجتماعات المجلس، وتستطيع أيضًا دراسة قوانين مدرستك. هل تعتقد أن هذه القوانين عادلة ومنطقية؟ كيف، وهذه القوانين والتشريعات؟

والأهم من ذلك، لماذا تعتقد أن هذه القوانين أو التشريعات يجب أن تكون موجودة؟

مجال المحتوى: دراسات اجتماعية

المعيار:

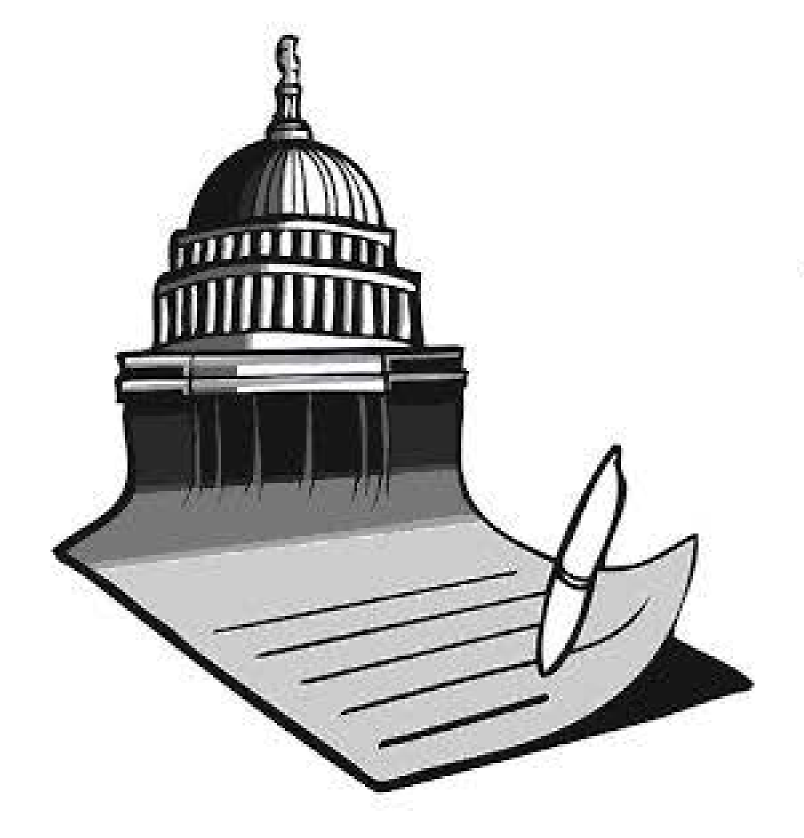
- دراسات اجتماعية 4-4
    - صِف أهم مسؤوليات السلطة التشريعية.

نقطة الإلهام الأولى: شاهد فيلم أنا مجرد قانون I'm Just a Bill.

الوقت المتوقع لإتمام المشروع: من أُسبوع - أُسبوعين

المواد المقترحة:

- مواقع إلكترونية ذات علاقة
- نسخة من قوانين مدينتك أو مدرستك.



وقت للمرح والألعاب

وصف موجز: يستخدم الناس ألعاب اللوح لأغراض تربوية، مثل زيادة حصيلة المفردات، أو لإظهار معرفتهم بالتاريخ.

المنتج: سنصنع هنا لعبة لوح تسبب كثيرًا من المتعة، وتعلّم في الوقت ذاته إحدى المهارات مـن أحد المجالات الأربعـة المحورية للموضوع. يجـب أن تشمل لعبتـك تعليمات عن كيفية ممارسة اللعبة ليتشوق الناس إلى لعبها.

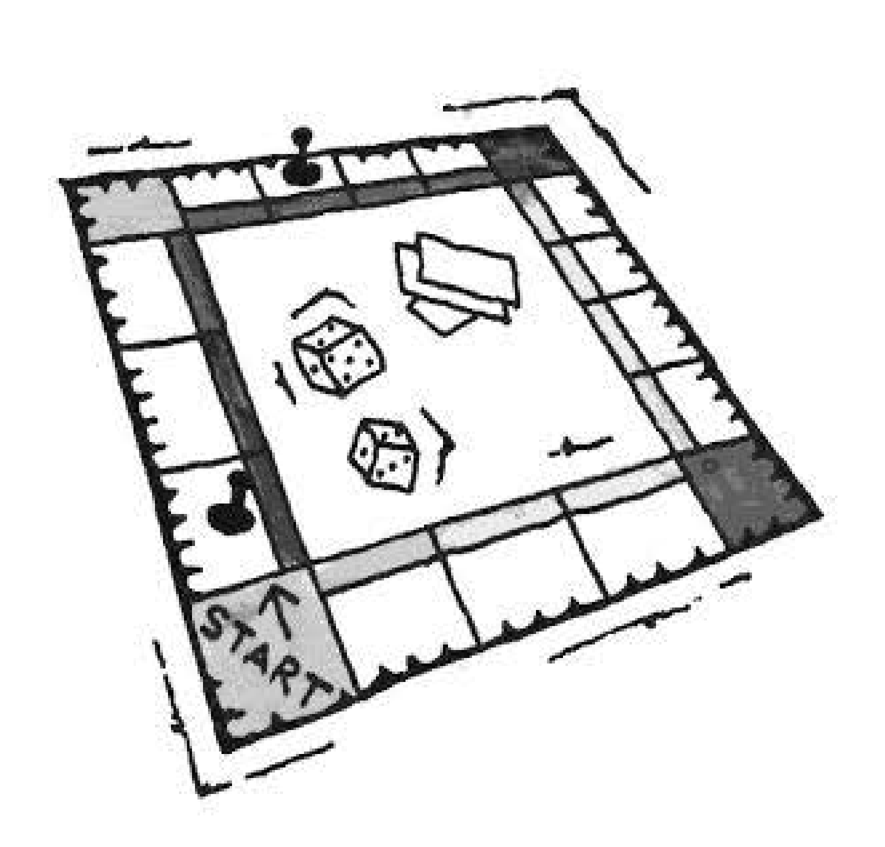
مجال المحتوى: أي مجال

نقطة الإلهام الأولى: العب أي لعبة تربوية على الحاسوب.

الوقت المتوقع للمشروع: من أسبوعين إلى ثلاثة.

مواد مقترحة:

- المواد والقطع المطلوبة لصنع لعبة لوح خاصة بك.
- لاعبون لتجربة لعبتك الجديدة وتقديم تغذية راجعة.



صورة تساوي ألف كلمة

وصف مختصر: كثيرًا ما يقال: إن الصورة قد تساوي ألف كلمة؛ أي إن الصورة تقول للمشاهد كثيرًا عن جوانب مختلفة.

المنتج: خذ أي لوحة فنية معروفة مثل لوحة (شقيقتان) للرسام ويليام - أدولفيبوجويرو William-AdolpheBouguereau ثم اكتب قصة قصيرة تعبِّر عن حكاية هذه اللوحة؛ سوف يتعين عليك تحديد مكان القصة، مستخدمًا الإشارات الواردة في اللوحة والأفراد الظاهرين فيها شخصياتٍ لقصتك. يتعين أن تتألف قصتك من نحو ألف كلمة، ويجب أن تكون لها حبكة (بداية، وصراع، وتصاعد الفعل، وحلّ).

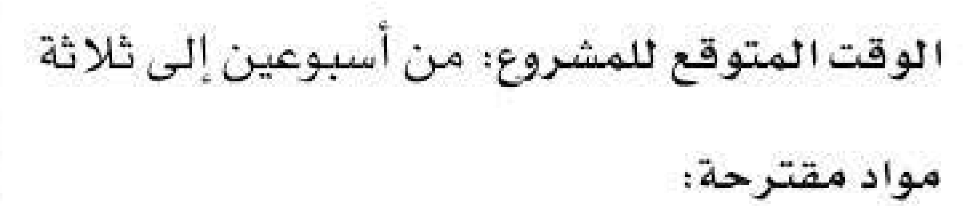
مجالات المحتوى: اللغة الإنجليزيَّة والفن

المعيار:

- القراءة والاستيعاب 11-4
  - أضف كلمات وتفاصيل وصفية.

نقطة الإلهام الأولى: انظر إلى لوحة ويليام -أدولفيبوجويرو (شقيقتان) ثم تخيل مكان الشقيقتين وما العلاقة بينهما.





الوقت المتوقع للمشروع: من أسبوعين إلى ثلاثة

مواد مقترحة:

- لوحة فنية
- ورقة وقلم رصاص أو حاسوب

قائمة لقراءاتك المقترحة

وصف مختصر: تختلف آراء الناس عندما يتعلق الأمر بالكتب، فقد يحب أحدهم كتابًا لا يحبه الآخرون. ولهذا أسباب كثيرة، منها أن الكتاب قد يخاطب قارئًا معيّنًا بطريقة ما، أو أن القارئ قد يجد نفسه في أحد شخصيات الكتاب، أو الحالة التي يتحدث عنها.

المنتج: ضع قائمة قراءة بعشرة كتب أو أكثر. واحرص أن تذكر: اسم المؤلف، وعنوان الكتاب، وملخصًا عن سبب اختيارك لكتاب، ثم اشرح لماذا تعتقد أن على أفراد آخرين أن يقرؤوا هذا الكتاب.

مجال المحتوى: اللغة الإنجليزيَّة

المعيار:

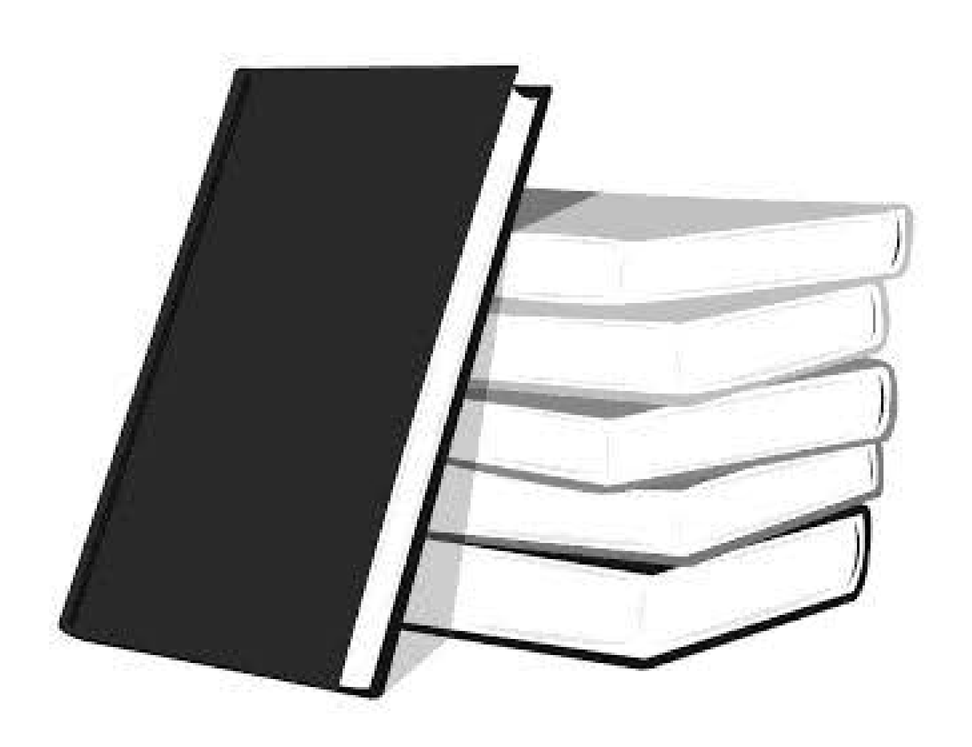
- قراءة مرة 9–2
  - استخدم معيارًا لاختيار مواد القراءة الحرة.

نقطة الإلهام الأولى: انظر قائمة كتب القراءة المقترحة من مكتبتك، واذكر: أتوافق على هذا الاختيار.

الوقت المقترح لإتمام المشروع: من أسبوعين إلى ثلاثة

مواد مقترحة:

- مكتبة.
- كتب.
- مواقع قوائم لكتب القراءة.



خذني إلى لعبة كرة القدم الامريكية (البيسبول)

وصف مختصر: لعبة كرة القدم الامريكية أو (البيسبول) غالبًا ما تشتمل على إحصاءات، ونسب مئوية، وكسور عشرية. يمكن جمع هذه المعلومات بطرائق مختلفة من خلال معادلات رياضية.

المنتج: سوف تتابع لاعبًا أو فريقًا معيّنًا مدة معيّنة، ومعرفة أشياء بعينها، مثل معدل ضرب الكرة، ونسبة إمساكها، ونسبة قذفها، وهلمّ جرّا. سوف تتابع الإحصاءات المتعلقة باللاعب أو الفريق، وتعد رسمًا بيانيًّا بها، ثم تحلل هذه المعلومات لتحديد الأداء المحتمل في المستقبل لهذا اللاعب أو الفريق.

مجال المحتوى: الرياضيات

المعايير:

- العدد، مفهوم العدد، العمليات 7-4
  - الإقرار بأن القسمة يمكن أن تستخدم لحل مختلف أنواع المسائل، وتفسير معنى الباقي.
- العدد، مفهوم العدد والعمليات 14-4
  - إظهار الطلاقة في إضافة الإعداد الصحيحة وطرحها، وفي ضرب الإعداد الصحيحة وقسمتها على عدد وعددين عشريين ومضاعفات العدد 10.

نقطة الإلهام الأولى: اعثر على كتب ومواقع إلكترونية عن الفِرَق أو اللاعبين المفضلين لديك.



الوقت المقترح لإتمام المشروع: من ثلاثة إلى أربعة أسابيع.



مواد مقترحة:

- مصادر صحف أو (إنترنت)
- ورق رسم أو برنامج (إكسل)

البطل ليس مجرد نوع من الفطائر

موجز مختصر: لقد جاءت فكرة الرجل العنكبوت - سبايدرمان - عندما عض عنكبوت مشع يد العالِم بيتر باركر، وكذلك كان كثير من أفكار أفلام الخيال العلمي، ومسلسلات الفضاء؛ حيث استخدم العلم في تأليف قصص عدّة عن نشوء الأبطال الخارقين الذين يستمتع الأطفال بالقراءة عنهم أو مشاهدة بطولاتهم.

المنتج: سوف تبتكر أحد الأبطال الخارقين، وتؤلف كتابًا مصورًا يبين مغامراته. لقد اكتسب هذا البطل قوته من حدث علمي؛ لذلك على القصة الأصلية التي تخترعها أن تشرح المبادئ العلمية التي جعلت هذا البطل يكتسب هذه القوى الخارقة، وكذلك طريقة عملها. يجب أن تكون القوة الخارقة التي يظهرها بطلك واحدة مما يأتي:

- القدرة على التحكم في الريح أو المظاهر الجوية الأُخرى.
- القدرة على إحداث تغييرات مادية أو كيميائية بطريقة ما.
- القدرة على التحول إلى حالات أُخرى (صلبة، غازية، سائلة).
- القدرة على رفع درجة الحرارة أو خفضها.

مجالات المحتوى: العلوم، واللغة الإنجليزيَّة، والرسم.

المعيار: عليك أن تختار معيار تعلّم واحدًا لتبني عليه كتابك المصور.

نقطة الإلهام الأولى: اقرأ كتاب الرجل العنكبوت، أو كتابًا مصورًا آخر.

الوقت المقترح لإتمام المشروع: أُسبوعان

مواد مقترحة:



- ورق رسم
- مواد رسم
- كتب مصورة.



درس: تسجيل الملاحظات الجيدة

درس تسجيل الملاحظات هذا الذي يمكن أن تستخدمه في درس الدراسات الاجتماعية أو فنــون اللغة، يناسب طلاب المرحلتيــن المتوسطة والثانوية، مع استطاعتك تعديله ليلائم الطُّلاب الأصغر سنًّا. أنت في حاجة إلى عارض رأسي، وسيكون الدرس طويلًا، وباستطاعتك تقسيمه إلى أجزاء.

الخطـوة الأولـى: وزِّع قائمــة بالإرشادات ذات العلاقــة بتسجيل الملاحظـات، وناقشها مع الطُّلاب.

الخطوة الثانية: اشرح للطلاب طرائق تسجيل الملاحظات، مبيّنًا لهم الأمثلة المتضمنة (أو أمثلتك الخاصة بناءً على ما يتعلَّمه طلابك حاليًّا).

- **طريقـة التلخيص:** تشمـل كتابـة الملاحظـات على صـورة مخطط عـام، بوضع الموضـوع الرئيسـ على الحافة اليمنى مـن الورقـة، وإدراج الموضوعات الفرعية تحتـه. عندمـا يُطرح موضوع جديـد، يذهب الطالـب إلى الحافـة اليمنى، وبهذه الطريقـة، يستطيـع الطُّـلاب أن يعرفوا بسهولـة أي المعلومـات أو البراهين ذات العلاقة بالموضوع.
- **طريقـة كورنيـل The Cornell method:** تشمـل تسجيـل الملاحظـات باستخدام الأعمـدة، فالعمود إلى اليمين الذي يجب تسجيـل الأفكار والمصطلحات الرئيسة فيه، يكون ضيقًا بعرض إنشين إلى ثلاثة، وبهذه الطريقة سيظل هناك عمود بعرض زهـاء ستـة إنشات يسجل فيـه الطُّلاب ملاحظاتهـم عن الأفـكار والمصطلحات الرئيسة. باستطاعته الطُّلاب أن يرسموا خطًّا أو خطين بين الأفكار والمصطلحات الرئيسـة لتمييزهـا والفصل بينهـا. تعَدُّ هذه طريقـة فاعلة لتسجيـل ملاحظات بالمعلومـات التي سيطلبهـا الاختبار. وتستخـدمُ الكلماتُ المفتاحيـة إلى اليمين محفزاتٍ؛ لتذكر مزيد من المعلومات التفصيلية.
- **طريقـة رسم الخرائط:** تشمل رسم مكعبـات أو دوائر تحتوي على النقاط الرئيسة والمصطلحات المهمة، مع ربط الدليل من خلال مربعات أو دوائر. إن هذا الأسلوب فـي تسجيل الملاحظات عادة ما يكون جذابًا للطلاب ذوي التوجه البصري، ولكن هذا يستغرق كثيرًا من الوقت، ما يجب أخذه في الحسبان.

الخطوة الثّالثة: عندما تنتهي من شرح الطرائق الثلاث، حاضر في موضوع يدرسه طلابك حاليًا، أو اعرض فلمًا تربويًا قصيرًا، وأعطِ الطُّلاب وقتًا للتمرن على هذه الطرائق كلها.

الخطوة الرّابعة: يمكنك أن تتجول في الغرفة وتقدم اقتراحات للطلاب الذين لم يسجلوا المعلومات المطلوبة، أو الذين يكتبون حقائق أكثر مما هو مطلوب، وهلمّ جرّا.

إرشادات لتسجيل ملاحظات جيدة

هذه بعض النصائح المفيدة عن كيفية كتابة ملاحظات موجزة:

- لا تستخدم جملًا كاملة.
  - لا تستخدم أحرف التعريف.
  - لا تهتم كثيرًا بالإملاء والتهجئة (فيما عدا الكلمات التي ستكون معرفة تهجئتها مطلوبة).
- استخدم الاختصارات
  - الأمم المتحدة —UN
  - الولايات المتحدة —USA
  - المملكة العربية السعودية —KSA
- استخدم الرموز
  - = للدلالة على التعريفات
  - /للدلالة على أو
  - + للدلالة على و
- استخدم الرسوم البيانية.
- كن دقيقًا عندما يتعلق الأمر بالأسماء والتواريخ.
- ادمج الجمل والمعلومات.
- التنظيم مهم جدًا؛ لا تحصر ملاحظاتك كلّها في فقرة واحدة. ابتكر نظامًا يسمح بتدفق الملاحظات لتستطيع العثور عليها بسهولة.
  - استخدم العناوين للجوانب أو الأفكار الجديدة، مثلما تفعل عند كتابة فقرة جديدة.
  - المخططات طريقة جيدة لتنظيم: ملاحظاتك، وأرقامك، وحروفك، ورموزك.
- لا تكن فوضويًا، وإلا فلن تتمكن من قراءة ملاحظاتك لاحقًا.

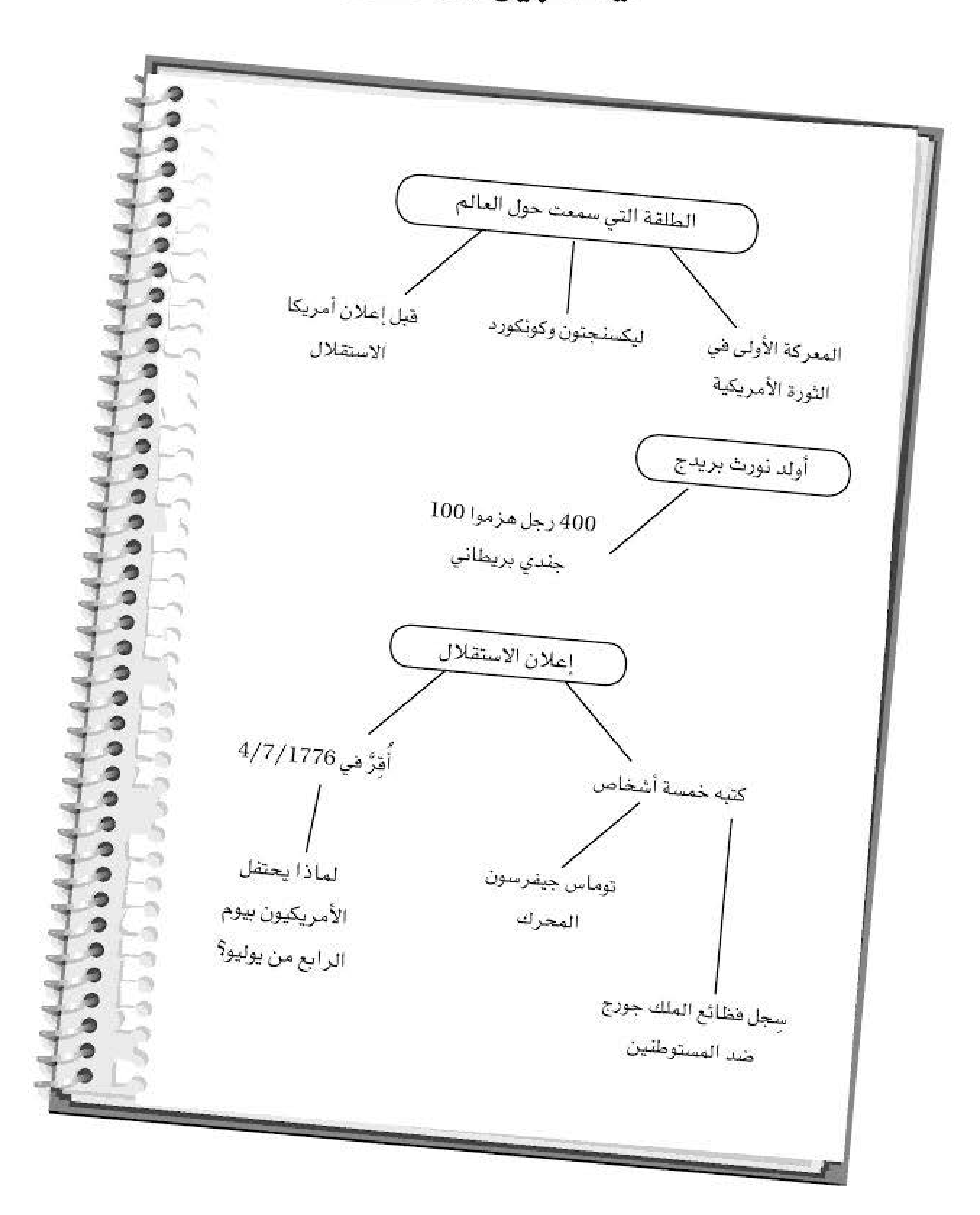
مثال على طريقة الإيجاز الوصفية في تسجيل الملاحظات

- الطلقة التي سمعت حول العالم
  - المعركة الأولى للثورة الأمريكية
  - الجيش البريطاني هاجم ليكسنجتون وكونكورد Lexington&Concord
    - أراد الاستيلاء على الأسلحة من المستودعات
    - المقاتلون الأمريكيون
    - جاهزون عند الإشارة الأولى
  - حدث ذلك قبل إعلان استقلال أمريكا
- جسر أولد نورث Old North Bridge
  - أوقف البريطانيين عند أولد نورث بريدج
  - أربع مئة رجل دحروا نحو مئة جندي بريطاني.
- إعلان الاستقلال
  - كتبته لجنة من خمسة أشخاص
    - قوائم انتهاكات الملك جورج ضد المستوطنين
  - غالبًا ما ينسب إعلان الاستقلال إلى توماس جيفرسون
  - أُقِرّ في 4 يوليو 1776.
    - سبب احتفال الأمريكان بيوم 4 يوليو

مثال على طريقة كورنيل في تسجيل الملاحظات



مثال على طريقة رسم الخرائط في تسجيل الملاحظات



نشاط: نقاط البوصلة

يمكـن استخـدام هذا النشاط الذي يستغرق نحو ساعة مـع أي فئة عمرية، مع أنك قد تحتـاج إلـى توضيح الاتجاهات أكثر للطلاب الصغار. إنها طريقـة رائعة لتشجيع النقاشات الصفية، ومساعدة الطُّلاب على فهم فوائد العمل الجماعي وتحدياته.

1. أخبر الطُّلاب أن عليهم أن يعرِّفوا أنفسَهم كأحد الاتجاهات الأربعة الرئيسة. ربما يكتشفـون أنهم يعرِّفون أنفسَهـم باتجاهات عدّة مختلفة، لكـن عليهم أن يحددوا اتجاهًا واحدًا يعرِّفون أنفسهم به، ولا يستطيعون اختيار اتجاه وسط (مثل الشمال الشرقي).
2. اقرأ وصف كل واحد من الاتجاهات بصوت عال. أعطِ أمثلة للتوضيح.
3. بعـد تعريف الطُّـلاب لأنفسهم، حـدِّد اتجاها لكل زاوية من زوايـا الغرفة، واجعل المجموعات تذهب إلى الزوايا المطابقة لها.
4. أعط الطُّلاب خمس دقائق للإجابة عن الأسئلة في الورقة التي سلمتها للمجموعات، وحدّد طالبًا في كل مجموعة لكتابة الإجابات.
5. اجعل طالبًا من كل مجموعة ينقل إجابتها إلى الفصل كاملًا.
6. قدِّم إيجازًا بعديًّا عن النشاط. ما الذي تعمله الطُّلاب عن الطريقة التي قد يعملون بها مع أفراد المجموعات الأُخرى؟
7. ناقش فوائد التنـوع في المجموعات (مثـل جوانب قوة مختلفة لـدى المجموعات المختلفة، عدد كبير من الأشخاص من لون واحد يمكن أن يسبب نزاعًا).

نقاط البوصلة



ما نقاط بوصلتك؟

اتجاه المجموعة ....

أعضاء المجموعة ....

1. استخدم الصفات والنعوت لوصف بعض جوانب القوة المحتملة لنقطة بوصلتك.

....

....

....

....

2. استخدم الصفات والنعوت لوصف بعض جوانب الضعف المحتملة لنقطة بوصلتك.

....

....

....

....

3. أي مجموعـات نقطة البوصلة تعتقد أن مجموعتك يمكـن أن تعمل معها بصورة أفضل؟ أي مجموعات نقطة البوصلة التي تعتقد أن من الصعب على مجموعتك أن تعمل معها؟

....

....

....

....

4. إذا لم تضم مجموعة ما أعضاء من نقطة بوصلتك، ما تصورك لكيفية عملها؟

....

....

....

....

نشاط: ملف طالب

هـذا النشاط الـذي قد يستغرق نحـو ساعة، مناسـب أكثر للطلاب الأكبـر سنًّا، على الرغـم من إمكان تعديله؛ ليناسب الطُّلاب الأصغـر سنًّا أيضًا. يعاد نشر هذا النشاط بإذن من جي. تومبسون جروف G. Thompson-Grove:

1. وزِّع ورقة النشاط المرفقة على الطُّلاب.
2. أخبـر الطُّـلاب أن عليهم قراءة الأوصـاف، واختيار أفضل مـا ينطبق عليهم. من المحتمل أن يتطابق كل طالب مع أوصاف عدّة، لكن على كل طالب أن يختار وصفًا واحدًا فقط. بإمكانك قراءة الأوصاف بصوت عال، إنْ أحببت.
3. قسّـم الطُّـلاب إلى مجموعات. تستطيع فعل ذلك من خـلال إعطاء أرقام مختلفة لمناطق الغرفة المختلفة، أو يمكن السماح للطلاب بمناقشة نتائجهم مع زملائهم -مـن دون استخـدام الأرقام- إلـى أن يقتنعوا أنهم في المجموعـات ذات الأرقام المشابهـة. ينجـح هذا الإجراء أفضل فـي بعض الحالات؛ لأنّ هنـاك أرقامًا عدّة لـن تطابق بعض الطُّلاب تمامًـا. إذا ناقش الطُّلاب نتائجهـم لتكوين مجموعات، فسوف يؤدي ذلك إلى زيادة مفهوم العمل الجماعي والمشاركة الشخصية. وفي أي حال، قد يتعين عليك أن تتدخل للمساعدة في تكوين المجموعات.
4. اطلب إلى كلّ مجموعة تعيين مقرِّر لكتابة ما يقوله الأعضاء.
5. وجّه أعضاء المجموعة لمناقشة خبراتهم المدرسية.
6. إذا أحببت، وجِّه المجموعات للسماح لكلّ عضو مجموعة بالتحدث من دون مقاطعة لدقيقة أو دقيقتين.
7. وجّه الطُّلاب ليناقشـوا في مجموعاتهم ما يجب أن يعرفه الآخرون عن مواصفات المجموعة إذا كانوا يرغبون في الوصول إلى عمل جماعي عالي المستوى. ما الذي على الأعضاء أن يعرفوه عن مجموعتهم؟ ما الإستراتيجيات التي تنجح أفضل من غيرها؟
8. دَعْ كلّ مجموعة تتحدث إلى بقية الفصل.

9. دَعِ الفصل يوجز النشاط بعد أن تنتهي المجموعات كلّها من تقديم تقاريرها. اسأل الطُّلاب: ما الذي يدهشك وأنت تستمع إلى المجموعات الأُخرى؟ ماذا تفهم من هذا بخصوص كيفية عمل المجموعات المختلفة معًا؟

أي الطُّلاب أنت؟

الطالب الأول: أنت ذكي في الحياة، ولكن ليس في المدرسة؛ ولذلك فأنت تفعل كلّ ما تستطيع فعله؛ كي لا تبدو غبيًّا في المدرسة. أنت مهرج الفصل، أو معارض سياسي، أو الخطيب الدائم. أي إنك في العموم (مشكلة سلوكية)، لا يهمك لو أُرسلت إلى مكتب الإدارة. بدلًا من اضطرارك لتقديم عرض شفهي، وأنت تعرف طريقك إلى هناك. كل واحد في ذلك المكتب يعرفك ويعاملك بحب فهم يعرفون أنك «طفل جيد بحق». أما الأشياء التي تجيدها فلا يبدو أن لها مكانًا في المدرسة.

الطالب الثّاني: أنت طالب جيد، ولكنك تجيد المراوغة. لقد عرفت ما يريده كل واحد من المعلّمين، فتقوم بما يريدونه تمامًا، وفي الوقت المطلوب. أنت طالب ملتزم، لكنك لا تغامر؛ لذلك فأنت نادرًا ما تتحدى ذاتك لتصل إلى مستويات تعلّم أعلى. أنت طالب هادئ ويقع أداؤك ضمن المدى العادي، ولأنك تكمل عملك، فأنت تحصل على درجات تتراوح من ممتازة إلى جيدة، ولأنك لا تتسبب في أي مشكلات، فإن أحدًا لا يفطن إليك.

الطالب الثّالث: أنت تحب التعلّم ولا تملّ منه، ودائمًا تبحث عن الكتب التي يذكرها معلموك عرضًا، وتكتشف بنفسك نظريات رياضيات- لمجرد المتعة. مشكلتك الوحيدة مع المدرسة هي الواجبات الكثيرة التي عليك إتمامها، وتلك الدروس التي عليك أن تأخذها مع طلاب لا يهتمون كثيرًا بالتعلّم.

الطالب الرّابع: من أنت حقيقة؟ قد يمر فصل مدرسيّ كامل من دون أن يتذكر المعلّمون اسمك، وأنت تشعر أن لا أحد يحس بوجودك؛ وسبب ذلك هو إما أنك تحب أن تظل على ما أنت عليه؛ قابعًا في الخلف، ومختبئًا وراء كتب المقررات، وتقوم بعمل جيد، لكنه غير مدهش؛ لتظل بعيدًا عن الأنظار، وإما لأنك تشعر أنك مهمل وضعيف. تشعر أحيانًا بالغيرة

مـن الطُّلاب الآخرين، مع أنـك في بعض الأحيان تشعر أنك أفضـل منهم، فأنت تعرف عن موضوعات معيّنة أكثر منهم، لكنّ معظم المعلِّمين لا يدركون ذلك.

الطالـب الخامـس: أنت تعتقد باستحالة نجاحك في المدرسـة بأي صورة من الصور. أنـت زبون دائم للخطط العلاجيـة، فقراءتك بطيئة، ونادرًا ما تحصـل على درجة النجاح، صحيـح أن لديك جوانب قوة، ولكن لا يبـدو أن أحدًا يلاحظها أو يقدّرها. وأنت تتساءل: هل الحياة في العالم الحقيقي مثل الحياة في المدرسة؟

الطالـب السادس: أنـت مستعـدّ دائمًا لعمل كلّ مـا يرضي المعلِّم، فأنـت تعرف تمامًا مـا عليـك عمله لرفـع درجاتك وأنت تسعى إلى ذلـك مهما كلف الأمر. أنـت مرتّب ومنظّم، وحريصـ على تنفيذ واجباتك المنزلية، وعلى الحصـول على درجات جيدة، وعلى الأنشطة غيـر الصفية التي ستبدو جيدة فـي شهادتك المدرسية عندما تتقـدم للالتحاق بالجامعة. يعـرف معلموك أنـك ستبادر في القيام بأي شـيء يُطلب إليك. وهم كثيـرًا ما يطلبون ذلك إليك.

الطالـب السابـع: أنت تقوم بعملك بأقصى سرعة ممكنـة؛ لتوفير الوقت للقيام بأشياء أُخـرى في حياتـك. وشعارك هو (الحصول علـى أدنى درجة نجاح بأقـل حجم عمل). أنت تقـول: لمـاذا عليّ أن أنجح بمعدل 78% بينما أستطيع أن أنجـح بمعدل 69.2%»؟ أنت تعرف الحِيـل كلّها: اختبارات الإعـادة، وإعادة الكتابة، وضغط الوالديـن، وضغط المدرب والعمل الجماعي (مع الشركاء المناسبين). إنّك تبذل جهدًا في اللعب أكثر مما تبذل في التعلّم.

الطالـب الثامـن: أنـت تملك عقـلاً مبدعًا. فأنت تحـب الفنون (الرسـم، الموسيقى، والتمثيـل) وتؤمـن أن أهم الأفكار في الحياة لا يمكن التعبيـر عنها بالكلام أو الكتابة، وهذا مـا يبـدو أن كل واحد في المدرسة يريـد القيام به. أنت تجد صعوبة فـي التركيز في معظم الدروس. أنت راضٍ عن نفسك، لكنك تشعر أنك تغرِّد خارج السرب.

الطالـب التاسـع: من الـذي يقول: إن الدراسـة والدروس والدرجات هـي أهم الأشياء فـي المدرسة؟ بنظرك، الدروسـ تهيئ لك فرصة لرؤية أصدقائـك. بصراحة، يبدو عملك فـي بعضـ الأحيان معرقلًا لما هو مهم في واقع الأمر مثل التحـدث إلى أصدقائك، وحضور

المباريات، والمشاركة فيما يسمونه الأنشطة اللاصفية الإضافية، لكن هذه الأنشطة لا تبدو (إضافية) في نظرك، بل هي برأيك محورية للهدف الأساس من المدرسة.

مشروع العلكة

لقد استخدمت هذا المشروع مع طلاب المرحلة الابتدائية، ولكن يمكن تعديله ليناسب طلاب المرحلة المتوسطة. كنت أعطي طلابي من يومين إلى ثلاثة أيام لإتمام هذا المشروع الذي كان مقدمة للتعلّم المبني على المشروعات. يغطي هذا المشروع مجالات المنهاج الأربعة الرئيسة:

- الرياضيات.
  - الاحتمالات.
  - النسب المئوية.
  - تحويل الوحدات.
- الدراسات الاجتماعية.
  - تاريخ العلكة.
  - السياسة العامة.
  - إعلان الخدمة العامة.
- العلوم.
  - الطريقة العلمية.
  - التجارب.
  - صنع العلكة.
- اللغة الإنجليزيَّة.
  - تحليل الشعر.
  - كتابة الشعر باستخدام الحواس الخمس.
  - تنظيم حملة دعائية للعلكة.

الرياضيات

1. دَعِ الطُّلاب يخمّنون عدد كرات العلكة في مكنة علكة ممتلئة.
2. دَعِ الطُّلاب يخمّنون كمية كل لون.
3. وفقًا لتقديرات الطُّلاب، ما نسبة العدد الإجمالي لكرات العلكة الذي يمثله كل لون؟ يجب أن يكون مجموع هذه النسب 100%.
4. أطلب إلى الطُّلاب أن يعُدّوا كرات العلكة لاكتشاف الكمية الإجمالية والكمية بحسب اللون. يمكنك أيضًا أن تخبرهم بذلك).
5. على الطُّلاب أن يسجلوا النتائج على رسم بياني لتمثيل البيانات.
6. دَعِ الطُّلاب يرسمون رسمين بيانيين دائريين؛ أحدهما يمثل النسب المئوية لتقديراتهم، والآخر يمثل النسب الحقيقية.
   - مثلاً، إذا كان عدد الكرات الحمراء 13% من 360 درجة من الدائرة (= 47 درجة).
   - النسبة المئوية = (العدد بحسب الفئة ÷ المجموع) × 100، و 360 × هذه النسبة = درجات الدائرة.
7. دَعِ الطُّلاب يقدّرون عدد كرات العلكة التي:
   - تغطي قدم؟ (12 إنشًا = قدمًا واحدة)
   - تغطي ميل؟ (5280 قدمًا = ميلًا واحدًا)

الدراسات الاجتماعية

1. سوف يجري الطُّلاب بحثًا في (الإنترنت) عن تاريخ العلكة، ويقدّمون عرضًا موجزًا لما تعلّموه.
   - ما أصلها؟
   - كيف تطورت؟
   - كيف تستخدم اليوم؟
2. سوف يجري الطُّلاب بعد ذلك بحثًا عن سياسة العلكة، ثم ينظمون نقاشًا: أكانت هذه السياسة عادلة أم لا؟

- هل العلكة مباحة أم لا؟
- منذ متى كان ذلك؟

3. بعد إجراء بحث في (الإنترنت) عن تلوث العلكة، سوف ينظم الطُّلاب حملة خدمة عامة لمنع المدرسة من بيع العلكة.
4. سوف يبحث الطُّلاب عن إعلانات الخدمة العامة المختلفة واستخداماتها للشعارات والصور.
5. للواجب المنزليّ، على الطُّلاب تصميم ملصقات تتعلّق بحملة الخدمة العامة.

العلوم

1. اخبر الطُّلاب أنهم سيجرون تجربة باستخدام الطريقة العلمية لتحديد طول المدة التي تستمر فيها النكهة المختلفة لأربعة أنواع من العلكة. سوف يعملون على مستوى الفصل كاملًا. وزّع عليهم نموذجًا لاستخدامه في تتبع طول مدة استمرار نكهة العلكة.
2. أي أنواع العلكة التي يختبرها الطُّلاب يعتقدون أنه يستمر أطول؟
3. على الطُّلاب أن يضعوا افتراضًا مبنيًّا على رأيهم.
4. دَعِ الطُّلاب يعدّون قائمة بالمواد الضرورية لإجراء التجربة، وهم يقومون بذلك، عليهم أن يمضغوا النوع الأول من العلكة، ملاحظين مدة بقاء نكهتها. (الهدف الأساس من هذا النشاط هو تشجيع الطريقة العلمية؛ لذلك حاول طمأنة الطُّلاب القلقين من أن مصداقية التجربة يضحى بها من خلال تشتيت انتباههم وهم يمضغون العلكة).
5. دَعِ الطُّلاب يحددون خطوات الإجراء المطلوبة. سجلها بحسب ترتيب زمني.
6. دَعِ الطُّلاب يشيرون إلى متغيرات التجربة التابعة وغير التابعة. (ربما عليك أن تشرح هذين المتغيرين). عند هذه النقطة، على الطُّلاب أن ينتقلوا إلى النوع الثاني من العلكة. يمكن للطلاب أن يناقشوا الأسئلة الآتية، وكيفية ارتباطها بالمتغيرات التابعة والمستقلة:
    - من الذي يمضغ العلكة؟

- هل نكهة العلكة السابقة لا تزال عالقة في فم المشارك؟
- ما كمية العلكة التي مضغها المشارك؟
- بأي ترتيب جرى مضغ العلكة؟
- متى يسجل المشاركون ملاحظاتهم؟
- هل تكفي عشر دقائق لمضغ كل نوع من أنواع العلكة؟
- هل يستخدم المشاركون المعيار نفسه لكتابة الملاحظات؟
- هل يستطيع المشاركون الخلط بين نكهات العلكة؟

7. دَعِ الطُّلاب يوضحون ما الذي سيقوم بالجزء الضابط من التجربة. عند هذه النقطة، على الطُّلاب أن ينتقلوا إلى الصنف الثالث من العلكة.
8. على الطُّلاب أن يصمموا جداول ورسومًا بيانية لتسجيل نتائجهم، وعليهم عند هذه النقطة الانتقال إلى النوع الأخير من العلكة.
9. دَعِ الطُّلاب يتوصلون إلى استنتاج.
10. بإمكان الطُّلاب إجراء تجارب متابعة ليعرفوا من خلالها أي أنواع العلكة يسمح لهم بنفخ أكثر من الفقاقيع.
    - سوف يحدد كلّ طالب كيفية إعداد التجربة.
    - على الطُّلاب أن يبلغوا الفصل باستنتاجاتهم.
11. نشاط متابعة إضافي: يستطيع الطُّلاب أن ينتجوا علكة خاصة بهم، وتجريب النكهات المختلفة، وكمية المكونات وحِدَّة الطعم.

الطالب: .... التاريخ: ....

مراجعة الطريقة العلمية

1. اطرح المشكلة في صيغة سؤال.
2. اطرح افتراضك.
3. ضع قائمة بالمواد الضرورية لإجراء التجربة.
4. سجل الإجراءات بالتفصيل بترتيب زمني.
5. اذكر المتغيرات التابعة والمستقلة.
6. حدّد ما الذي سيكون الجزء الضابط في التجربة.
7. صمم جداول ورسومًا بيانية لتسجيل نتائجك الملاحظة.
8. اذكر استنتاجاتك

ما مدة بقاء النكهة؟

النوع: ....

النكهة ....

	قوية جدًا	قوية إلى حدّ ما	الطعم لا يزال موجودًا	ضعيفة	لا توجد أي نكهة
بعد دقيقتين					
بعد أربع دقائق					
بعد ستّ دقائق					
بعد ثماني دقائق					
بعد عشر دقائق					

اللغة الإنجليزيَة

1. سوف يقرأ الطُّلاب قصيدة (العلكة المزعجة).
   - سوف يناقش الطُّلاب هذه القصيدة.
     - ما شعورهم بعد قراءة القصيدة؟
     - ما نغمة القصيدة؟
     - كيف تستخدم القصيدة القافية؟
     - ما بحر الشعر الذي تستخدمه القصيدة؟
   - على الطُّلاب أن يناقشوا الفروق بين الشعر والنثر.
     - إلى أيّ حدّ يمكن أن تعدُّ الموسيقى شعرًا حديثًا؟
     - هل بعض الكتابات مزيج من الشعر والنثر.
   - دَعِ الطُّلاب يكتبون شعرًا أو نثرًا عن شعورهم بعد مضغ العلكة.
     - استخدم الحواس الخمسة: اللمس، والسمع، والبصر، والتذوق، والشم.
     - ادمج التفاصيل في القطع المكتوبة.
2. على الطُّلاب أن يبحثوا ويدرسوا الشعارات المتعلّقة بمختلف أنواع العلكة، مثل:
   - Juicy Fruit: ....
   - Doublemint: ....
   - Extra: ....
   - Winterfresh: ....
   - Big Red: ....
   - Orbit: ....
   - Freedent: ....
   - Big League Chew: ....
   - Bubble Tape: ....
3. ناقش مع الطُّلاب كيف تحرك الشعارات مشاعرهم، ومن هم المستهدفون بأنواع محدّدة من العلكة.
4. ناقش مع الطُّلاب إستراتيجيات تسويق المنتجات المألوفة.

5. ناقش الطرائق المختلفة التي يستخدمها المسوِّقون لبيع العلكة، وكيفية اعتماد هذه الطرائق على المستهلكين (لقد أشتهر أحد أنواع العلكة بعد تضمين العبوة صورًا هزليّة (كاريكاتورية)).
6. على الطُّلاب أن يصنعوا علكة افتراضية ويفكروا في كيفية تسويقها، مستخدمين إستراتيجيات مثل:
   - التغليف الجذاب.
   - النكهات المميزة.
   - مرفقات مع المنتج.
   - تحسينات إبداعية.
7. على الطُّلاب تحديد المستهلكين المستهدفين من منتجهم، ومعرفة كيف يستطيعون بيع منتجهم لهم.
8. دَعِ الطُّلاب ينظموا حملة إعلانية شاملة: الشعارات، وتصميم الغلاف، وإعلانًا تجاريًّا؛ من أجل الترويج للعلكة.

العلكة المزعجة

تود ستانلي

كان درس رياضيات في يوم ماطر وبارد

حاولت طرد الملل بعيدًا عني

دسست يدي في جيبي

ولاندهاشي وجدت شيئًا صغيرًا مستديرًا ومغلفًا

أخرجته وأيقنت أن عليَّ أن أمضغ هذه اللقيمة الصغيرة

تذكرت أنها قطعة علكة نسيتها منذ مدة.

أزلت عنها الغطاء وأخذت أحدّق فيها

علّي أن أكون حذرًا؛ كي لا يراني أحد-

بصراحة لم أكن أريد أن يضبطني المعلّم

الذي هدد من يمضغ العلكة بالثبور وعظائم الأمور

لقد ضبط أحد الطُّلاب في هذه الحال الأسبوع الفائت

ولم نَعد نسمع عنه شيئًا

كنت أغامر بحياتي،

لكن الحياة ستكون كئيبة من دون العلكة

كانت رائحتها تتسلل إلى أنفي

مثل رائحة الكعكة التي تصنعها أُمي

دسست العلكة بهدوء في فمي

ورشفت رشفة صغيرة مثل رشفة ماء بارد

ثم عضضت على تلك الحبّة السكرية

وأخذت أمضغ محاولًا ألا أحدث جلبة

لكن الطعم كان لذيذًا فنسيت نفسي

وأخذت أمضغ مثل بقرة تمضغ التبن

أدركت أني سوف أضبط متلبسًا وكنت مستعدًا لأغنّي،

لكن المعلّم كان مشغولًا عنّي،

فجأة،

اختفى الطعم من العلكة

وضاع مجهودي في المضغ سدى،

هناك شيء واحد يمكن أن أفعله بهذه العلكة المهروسة

لو أن المعلِّم نظر فقط إلى جهة أخرى

ضغطت بلساني على أسناني وبدأت أدفع

بالكرة الطرية

كبرت...كبرت أكثر

اندفعت أبعد وانتفخت

ثم علا صوت انفجار

أوقف المعلِّم الدرس وجاء إليّ

ليسألني كيف حدث ذلك الصوت

لم أكن أستطيع أن أكذب

فقد أحسست أن شيئًا طريًا يغطي كل أنفي

كان تنظيفه يحتاج إلى ممسحة كبيرة

لقد أغرتني هذه العلكة

يا لها من علكة مزعجة

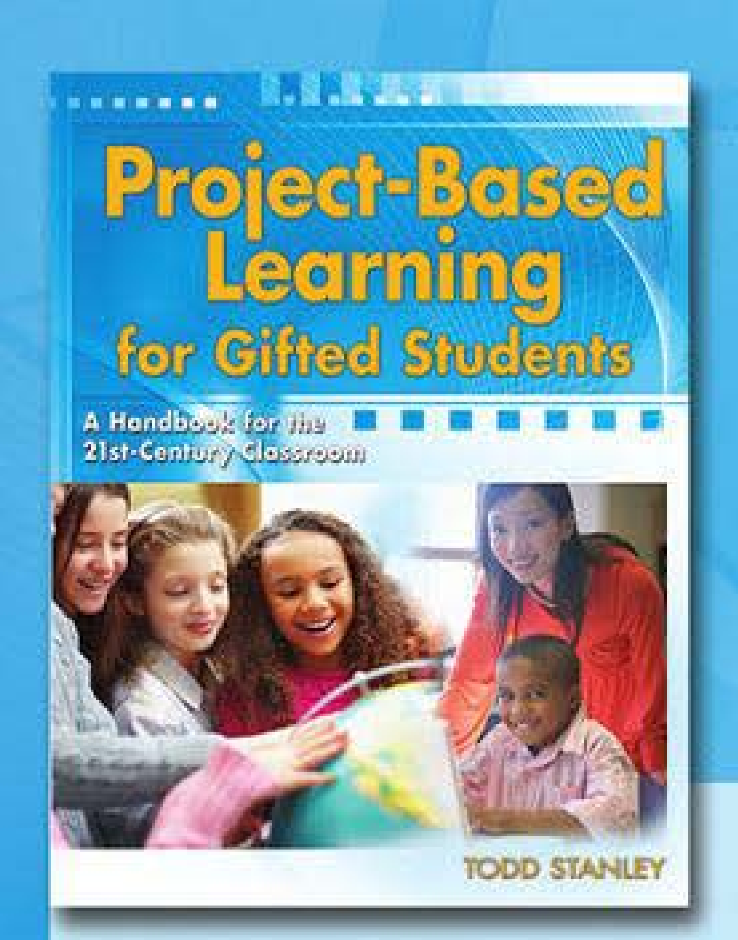
أوقعتني في الفخ

نبذة عن المؤلف

تـود ستانلـي؛ معلم مرخص، يمارس مهنة التَّدريســ منذ أكثر من أربعة عشر عامًا في مواقع مختلفة. قضى السنوات الأولى من حياته المهنية في تدريس منهاج مكثّف للموهوبين فــي برنامج مخصص للمدارســ الابتدائية، يسمى الآفاق Horizons. بعد ذلك، انتقل للعمل منسقًــا لبرنـامج كريستوفـر the Christopher Program، وهو برنـامج متعدد التخصصات، موجه لطلاب المرحلة الثانوية في ولاية أوهايو. بعدئذٍ، أسس برنامج آيفي the Ivy Program، وهــو برنامج سحب خاصــ بالطُّلاب الموهوبين مــن الصفين؛ الثالث والرابــع الابتدائيين. أيضًــا، قــام بجولات في الولايــة لتدريب المعلّمين علــى كيفية كتابة التقييمــات المختصرة وإثراء خبرات الطُّلاب التّعلّميّة.

طــوال السنــوات الأربع الماضيــة، كان يُدرّس التعلّم المبني علــى المشروعات لطلاب موهوبيــن مــن الصفين؛ الخامســ والثامن. إضافة إلــى ذلك، شارك فــي تدريس الطُّلاب الموهوبيــن في المعسكــرات الصيفية سنوات عدة قبل انتقالــه للتدريس في جامعة ويزليان في ولاية أوهايو The Ohio Wesleyan University Junior League.





التَّعلم القائم على المشروعات للطلّاب الموهوبين

دليل لغرفة صفِّ القرن الحادي والعشرين

يؤكد هذا الكتاب على أن التعلّم القائم على المشروعات يُعدُ مثاليًا لصفوف الموهوبين. وهو يركز على خيارات الطلاب ومسؤولية المعلم وفرص التدريس المتمايز. وهو يرشد المعلمين إلى كيفية ايجاد بيئة تعلُم في غرف الصفوف مبنية على المشروعات، ويشرح لهم بالتفصيل الموضوعات والعمليات، مثل ربط المشروعات بالمعايير وتوفير غرفة صف عملية. ويضم الكتاب أيضًا أمثلة ودروسًا مفيدة يمكن للمعلمين استخدامها للبدء في التنفيذ.

عن المؤلف

تود ستانلي معلّم مرخّص مارس التدريس لأكثر من 14 عامًا. قضى السنوات الأولى من حياته العملية في ضغط منهج للموهوبين في إحدى المدارس الثانوية يدعى هورايزنز، وعمل مع برامج تدريس عدّة مبنية على المشروعات، إلى أن أعدّ برنامج آيفي the Ivy Program، وهو برنامج سحب للطلاب الموهوبين من الصفين الثالث والرابع. ويشرف حاليًا على تدريب المعلمين على كيفية إعداد التقييمات القصيرة وإثراء خبرات الطلاب التعلمية.

ISBN:978-603-503-927-7





رأيك يهمنا



موضوع الكتاب: رعاية الطلاب الموهوبون